

DOCKET NO.: 274743US6PCT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Takashi OHGI, et al.
SERIAL NO.: NEW U.S. PCT APPLICATION
FILED: HEREWITH
INTERNATIONAL APPLICATION NO.: PCT/JP04/15944
INTERNATIONAL FILING DATE: October 27, 2004
FOR: DISK CARTRIDGE

**REQUEST FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119
AND THE INTERNATIONAL CONVENTION**

Commissioner for Patents
Alexandria, Virginia 22313

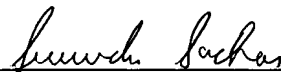
Sir:

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicant claims as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NO</u>	<u>DAY/MONTH/YEAR</u>
Japan	2003-398150	27 November 2003
Japan	2003-398151	27 November 2003
Japan	2003-398153	27 November 2003

Certified copies of the corresponding Convention application(s) were submitted to the International Bureau in PCT Application No. PCT/JP04/15944. Receipt of the certified copy(s) by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.

Respectfully submitted,
OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.



Gregory J. Maier
Attorney of Record
Registration No. 25,599
Surinder Sachar
Registration No. 34,423

Customer Number
22850

(703) 413-3000
Fax No. (703) 413-2220
(OSMMN 08/03)

Best Available Copy

Best Available Copy

10 Rec'd 10 06 JUL 2004

PCT/JP 2004/015944

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

02.11.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application:

2003年11月27日

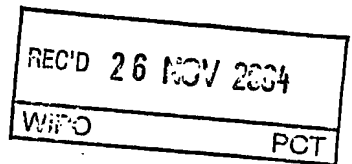
出願番号

Application Number:

特願2003-398153

[ST. 10/C]:

[JP 2003-398153]



出願人

Applicant(s):

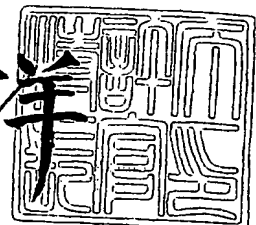
ソニー株式会社

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 9月22日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川 洋



出証番号 出証特2004-3085481

【書類名】 特許願
【整理番号】 0390669901
【提出日】 平成15年11月27日
【あて先】 特許庁長官 今井 康夫 殿
【国際特許分類】 G11B 23/03
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内
 【氏名】 大木 隆
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都品川区東五反田 2 丁目 1 7 番 1 号 ソニーイーエムシーエ
 ス株式会社内
 【氏名】 山田 恭弘
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内
 【氏名】 栗田 和仁
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内
 【氏名】 叶田 冬希郎
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内
 【氏名】 森川 徹
【特許出願人】
 【識別番号】 000002185
 【氏名又は名称】 ソニー株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100067736
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 小池 晃
【選任した代理人】
 【識別番号】 100086335
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 田村 榮一
【選任した代理人】
 【識別番号】 100096677
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 伊賀 誠司
【先の出願に基づく優先権主張】
 【出願番号】 特願2003-317478
 【出願日】 平成15年 9 月 9 日
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 019530
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 9707387

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

ディスク状記録媒体と、

上記ディスク状記録媒体を回転可能に収納するとともに、上記ディスク状記録媒体の一部を内外周に亘って外方に臨ませる記録及び／又は再生用開口部が設けられたカートリッジ本体と、

上記カートリッジ本体に移動可能に支持されて上記記録及び／又は再生用開口部を開閉するシャッタ部材と、

上記シャッタ部材を上記記録及び／又は再生用開口部を閉塞した位置及び上記記録及び／又は再生用開口部を開放した位置のいずれかに選択的に付勢する二方向付勢機構とを備えているディスクカートリッジ。

【請求項 2】

上記二方向付勢機構は、上記シャッタ部材の上記記録及び／又は再生用開口部に対する位置に応じて、上記シャッタ部材を上記記録及び／又は再生用開口部を閉塞する方向又は上記記録及び／又は再生用開口部を開放する方向のいずれか一方に選択的に付勢する請求項 1 記載のディスクカートリッジ。

【請求項 3】

上記二方向付勢機構は、上記シャッタ部材が上記記録及び／又は再生用開口部を開放する移動方向の上流側に位置して設けられている請求項 1 記載のディスクカートリッジ。

【請求項 4】

上記二方向付勢機構は、上記シャッタ部材と上記カートリッジ本体との間に連結された振りコイルバネにより構成されている請求項 1 記載のディスクカートリッジ。

【請求項 5】

上記振りコイルバネは、中間部に第 1 のコイル部が設けられるとともに上記第 1 のコイル部から一対のアーム部が延長され、一方のアーム部の先端には上記第 1 のコイル部と巻方向を逆にして巻回された第 2 のコイル部が設けられ、上記第 2 のコイル部を上記カートリッジ本体の一部に回転自在に支持し、他方のアーム部を上記シャッタ部材に支持することによって上記シャッタ部材を上記記録及び／又は再生用開口部を閉塞する方向又は上記記録及び／又は再生用開口部を開放する方向のいずれかに付勢してなる請求項 4 記載のディスクカートリッジ。

【請求項 6】

上記振りコイルバネは、上記他方のアーム部の先端部に略コ字状に折り曲げられるとともに、上記他方のアーム部より延設される延設部及び／又は該延設部と平行に折り曲げられる折り曲げ部が上記他方のアーム部の延設方向と所定の角度を有する係止部が形成され、該係止部が上記シャッタ部材に係止されていることを特徴とする請求項 5 記載のディスクカートリッジ。

【請求項 7】

上記二方向付勢機構は、上記カートリッジ本体に回転可能に支持されるとともに、上記シャッタ部材に設けられた押圧操作部により上記シャッタ部材が上記記録及び／又は再生用開口部を開閉する方向に移動する際に押圧されて回転操作される回転部材と、上記回転部材を上記押圧操作部側に回転付勢する付勢部材とを備え、上記回転部材には、上記シャッタ部材の上記記録及び／又は再生用開口部に対する位置に応じて、上記シャッタ部材を上記記録及び／又は再生用開口部を閉塞する方向にガイドする第 1 の傾斜面と、上記シャッタ部材を上記記録及び／又は再生用開口部を開放する方向にガイドする第 2 の傾斜面が設けられている請求項 1 記載のディスクカートリッジ。

【請求項 8】

上記回転部材と上記付勢部材とは、板バネにより一体に形成されている請求項 7 記載のディスクカートリッジ。

【請求項 9】

上記二方向付勢機構は、上記シャッタ部材が上記記録及び／又は再生用開口部を閉塞し

た位置に移動されたとき、上記シャッタ部材に設けた押圧操作部と係合して上記シャッタ部材を上記閉塞位置に保持する第1の係合突部と、上記シャッタ部材が上記記録及び／又は再生用開口部を開放した位置に移動されたとき、上記シャッタ部材に設けた押圧操作部と係合して上記シャッタ部材を上記開放位置に保持する第2の係合突部とが設けられた板バネからなる請求項1記載のディスクカートリッジ。

【請求項10】

上記カートリッジ本体の記録及び／又は再生装置への挿入端側が、上記カートリッジ本体に収納されたディスク状記録媒体の中心を中心とするほぼ半円の円弧状部とされ、上記記録及び／又は再生用開口部は、上記カートリッジ本体の上記円弧状部とされた側面以外の側面に臨んで形成されている請求項1のディスクカートリッジ。

【請求項11】

上記シャッタ部材が移動する側面は、上記シャッタ部材の移動方向と平行な面である請求項11記載のディスクカートリッジ。

【書類名】明細書

【発明の名称】ディスクカートリッジ

【技術分野】

【0001】

本発明は、光ディスク等のディスク状記録媒体を収納したディスクカートリッジに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、光ディスク等のディスク状記録媒体を回転可能に収納し、ディスク状記録媒体を収納したままの状態記録及び／又は再生装置に装着されるディスクカートリッジが広く用いられている。この種のディスクカートリッジは、ディスク状記録媒体をカートリッジ本体に収納することにより、ディスク状記録媒体の保護を図り、記録及び／又は再生装置への挿脱を容易に行うことを可能としている。

【0003】

ディスクカートリッジは、ディスク状記録媒体をカートリッジ本体に収納したままの状態記録及び／又は再生装置に装着可能とすることから、カートリッジ本体には、ディスク状記録媒体の一部を内外周に亘って外方に臨ませる記録及び／又は再生用開口部が設けられている。記録及び／又は再生装置側に設けた光ピックアップ等の記録再生用のヘッドは、記録及び／又は再生用開口部を介してディスク状記録媒体と対向し、ディスク状記録媒体の信号記録領域を走査して情報信号の記録又は再生を行う。

【0004】

ところで、カートリッジ本体に設けた記録及び／又は再生用開口部が開放されたままの状態にあると、記録及び／又は再生装置に装着されない保管時等の非使用時にカートリッジ本体に塵埃等が侵入し、カートリッジ本体に収納されたディスク状記録媒体を汚損してしまうおそれがある。

【0005】

そこで、ディスク状記録媒体を収納したディスクカートリッジには、記録及び／又は再生用開口部を閉塞するためのシャッタ部材が設けられている。シャッタ部材が設けられたディスクカートリッジにあっては、保管時等の非使用時に記録及び／又は再生用開口部が開放されてしまうことを防止するため、シャッタ部材を記録及び／又は再生用開口部を閉塞するように付勢するバネ部材を設けたものが提供されている。

【0006】

シャッタ部材を記録及び／又は再生用開口部を閉塞する閉塞方向に付勢するバネ部材等の付勢部材を設けたディスクカートリッジとして特開平9-91915号公報（特許文献1）に記載されたものがある。

【0007】

ところで、従来提供されているシャッタ部材を備えたディスクカートリッジは、特許文献1に記載されたものを含め、シャッタ部材は、付勢部材より専らシャッタ部材を記録及び／又は再生用開口部を閉塞する閉塞方向にのみ付勢されている。

【0008】

このように、閉塞方向にのみ付勢されたシャッタ部材により閉塞された記録及び／又は再生用開口部を確実に開放するためには、記録及び／又は再生用開口部を開放した位置から更にシャッタ部材を開放方向に移動させるオーバーストロークが必要となり、その結果、シャッタ部材の移動領域が大きくなり、ディスクカートリッジの小型化が困難となる。このようなオーバーストロークを設けたディスクカートリッジは、記録及び／又は再生装置に装着し、シャッタ部材を付勢部材の付勢力に抗して開放位置に保持するとき、バックラッシュが発生する。このようなシャッタ部材は、僅かの衝撃でも振動してしまい、安定した状態で開放位置に保持することが困難となる。このようなシャッタ部材の振動は、記録及び／又は再生装置の記録再生特性に影響を与え、良好な記録再生特性が得られなくなるおそれもある。

【0009】

また、シャッタ部材を閉塞方向にのみ付勢する付勢部材を設けたディスクカートリッジを用いる記録及び／又は再生装置にあっては、上述のように、シャッタ部材を記録及び／又は再生用開口部を開放した位置に付勢部材の付勢力に抗して保持するための保持機構が設けられるため、記録及び／又は再生装置側の機構が複雑となってしまう。更に、保持機構は、シャッタ部材を付勢する付勢部材の付勢力に抗してシャッタ部材を開放位置に保持するに足る保持力を有する機構が必要であり、機構自体が大型化し、その結果、装置自体の小型化、更には軽量化が困難となる。

【0010】

【特許文献1】特開平9-91915号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

本発明の目的は、ディスク状記録媒体を収納したカートリッジ本体に設けた記録及び／又は再生用開口部を確実に開閉することができるディスクカートリッジを提供することにある。

【0012】

本発明の他の目的は、ディスク状記録媒体を収納したカートリッジ本体に設けた記録及び／又は再生用開口部を開閉するシャッタ部材を、確実に閉塞位置及び開放位置に保持することができるディスクカートリッジを提供することにある。

【0013】

本発明の更に他の目的は、記録及び／又は再生装置に安定した状態で装着できるディスクカートリッジを提供することにある。

【0014】

本発明の更に他の目的は、記録及び／又は再生用開口部を開閉するシャッタ部材の移動範囲を小さくして小型化を実現できるディスクカートリッジを提供することにある。

【0015】

本発明の更に他の目的は、装着される記録及び／又は再生装置の機構の簡素化を図り、装置自体の小型化に寄与することができるディスクカートリッジを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0016】

上述したような目的を達成するため提案される本発明に係るディスクカートリッジは、ディスク状記録媒体と、このディスク状記録媒体を回転可能に収納するとともに、ディスク状記録媒体の一部を内外周に亘って外方に臨ませる記録及び／又は再生用開口部が設けられたカートリッジ本体と、カートリッジ本体に移動可能に支持されて記録及び／又は再生用開口部を開閉するシャッタ部材と、シャッタ部材を記録及び／又は再生用開口部を閉塞した位置及び記録及び／又は再生用開口部を開放した位置のいずれかに選択的に付勢する二方向付勢機構とを備える。

【0017】

本発明に係るディスクカートリッジに用いられる二方向付勢機構は、シャッタ部材の記録及び／又は再生用開口部に対する位置に応じて、シャッタ部材を記録及び／又は再生用開口部を閉塞する方向又は記録及び／又は再生用開口部を開放する方向のいずれか一方に選択的に付勢する。

【0018】

ここで、二方向付勢機構は、シャッタ部材が記録及び／又は再生用開口部を開放する移動方向の上流側に位置して設けられている。

【0019】

二方向付勢機構は、具体的には、シャッタ部材とカートリッジ本体との間に連結された振りコイルバネにより構成される。

【0020】

この二方向付勢機構を構成する振りコイルバネは、中間部に第1のコイル部が設けられるとともに第1のコイル部から一对のアーム部が延長され、一方のアーム部の先端には第1のコイル部と巻方向を逆にして巻回された第2のコイル部が設けられ、第2のコイル部をカートリッジ本体の一部に支持し、他方のアーム部をシャッタ部に支持することによってシャッタ部材を記録及び／又は再生用開口部を閉塞する方向又は開放する方向のいずれかに付勢する。

【0021】

また、振りコイルバネは、他方のアーム部の先端部に略コ字状に折り曲げられるとともに、他方のアーム部より延設される延設部及び／又は該延設部と平行に折り曲げられる折り曲げ部が他方のアーム部の延設方向と所定の角度を有する係止部が形成され、この係止部がシャッタ部材に係止されている。

【0022】

また、二方向付勢機構は、カートリッジ本体に回動可能に支持されるとともに、シャッタ部材に設けられた押圧操作部によりシャッタ部材が記録及び／又は再生用開口部を開閉する方向に移動する際に押圧されて回動操作される回動部材と、回動部材を押圧操作部側に回動付勢する付勢部材とを備え、回動部材には、シャッタ部材の記録及び／又は再生用開口部に対する位置に応じて、シャッタ部材を記録及び／又は再生用開口部を閉塞する方向にガイドする第1の傾斜面と、シャッタ部材を記録及び／又は再生用開口部を開放する方向にガイドする第2の傾斜面が設けられているものを用いることができる。

【0023】

この二方向付勢機構において、回動部材と付勢部材とは、板バネにより一体に形成するようにすることができる。

【0024】

更に、二方向付勢機構は、シャッタ部材が上記記録及び／又は再生用開口部を閉塞した位置に移動されたとき、シャッタ部材に設けた押圧操作部と係合してシャッタ部材を閉塞位置に保持する第1の係合突部と、シャッタ部材が上記記録及び／又は再生用開口部を開放した位置に移動されたとき、シャッタ部材に設けた押圧操作部と係合してシャッタ部材を開放位置に保持する第2の係合突部とが設けられた板バネを用いて構成することができる。

【0025】

本発明に係るディスクカートリッジを構成するカートリッジ本体は、記録及び／又は再生装置への挿入端側が、カートリッジ本体に収納されたディスク状記録媒体の中心を中心とするほぼ半円の円弧状部とされ、記録及び／又は再生用開口部がカートリッジ本体の円弧状部とされた側面以外の側面に臨んで形成されている。この構成のディスクカートリッジにおいて、シャッタ部材が移動する側面は、シャッタ部材の移動方向と平行な面とされている。

【発明の効果】

【0026】

本発明に係るディスクカートリッジは、二方向付勢機構によりシャッタ部材を付勢しているため、シャッタ部材は、二方向付勢機構により記録及び／又は再生用開口部を閉塞した位置又は開放した位置にそれぞれ付勢されるので、記録及び／又は再生装置側にシャッタ部材を保持するための機構を設けることなく、記録及び／又は再生用開口部を閉塞した位置又は開放した位置に保持され、確実に記録及び／又は再生用開口部を閉塞し且つ開放することができる。

【0027】

二方向付勢機構は、シャッタ部材の記録及び／又は再生用開口部に対する位置に応じて、シャッタ部材を記録及び／又は再生用開口部を閉塞する方向又は記録及び／又は再生用開口部を開放する方向のいずれか一方に選択的に付勢するので、シャッタ部材は、ディスクカートリッジの記録及び／又は再生装置への挿脱に関連して記録及び／又は再生用開口部を閉塞する方向又は開放する方向に移動され、確実に記録及び／又は再生用開口部を開

塞し且つ開放する。

【0028】

本発明に係るディスクカートリッジは、シャッタ部材が二方向付勢機構により記録及び／又は再生用開口部を閉塞する方向に加えて開放する方向に付勢されるので、シャッタ部材を開放位置に移動させるためにオーバーストローク分を設ける必要がなくなり、シャッタ部材の移動領域が小さくて済む。その結果、ディスクカートリッジ自体の小型化を実現できる。

【0029】

また、本発明に係るディスクカートリッジは、二方向付勢機構をシャッタ部材が記録及び／又は再生用開口部を開放する移動方向の上流側に配設しているので、カートリッジ本体の空間を有効に利用して配置することができ、小型化に寄与することができる。

【0030】

更に、本発明に係るディスクカートリッジを用いる記録及び／又は再生装置は、シャッタ部材を開放位置に保持するための機構を設ける必要がないので、記録及び／又は再生装置の機構の簡素化が図られ、装置自体の小型化が実現される。

【0031】

更にまた、本発明に係るディスクカートリッジは、ディスク状記録媒体を収納したカートリッジ本体の記録及び／又は再生装置への挿入端側を、カートリッジ本体に収納されたディスク状記録媒体の中心を中心とするほぼ半円の円弧状部としているので、収納するディスク状記録媒体の大きさに合わせ、小型化を実現でき、しかも、記録及び／又は再生用開口部がカートリッジ本体の円弧状部とされた側面以外の側面に臨んで形成されることにより、シャッタ部材をカートリッジ本体に安定して移動可能に取り付けることができ、記録及び／又は再生用の開口部を確実に閉塞することができる。

【0032】

更にまた、本発明に係るディスクカートリッジは、二方向付勢機構を、中間部に第1のコイル部が設けられるとともに上記第1のコイル部から一対のアーム部が延長され、一方のアーム部の先端には上記第1のコイル部と巻方向を逆にして巻回された第2のコイル部が設けられた振りコイルバネにより形成すれば、振りコイルバネ全体の厚みを抑え、ディスクカートリッジの薄型化を図ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0033】

以下、本発明に係るディスクカートリッジを図面を参照して具体的に説明する。

【0034】

本発明に係るディスクカートリッジ1は、ディスク状記録媒体として、例えば、光ディスク2を回転可能に収納したものであって、図1及び図2に示すように、上下一対のハーフ2、3を突き合わせ結合したカートリッジ本体4を備え、このカートリッジ本体4内に光ディスク2を回転可能に収納している。

【0035】

本発明に係るディスクカートリッジ1は、例えばテレビジョンゲームを実行するプログラムデータやビデオデータが記録された光ディスク2を収納したものであり、しかも、極めて小型に構成されている。このディスクカートリッジ1は、例えば、直径を60mm程度とする小径の光ディスク2を収納したものであって、片手の掌に収納し得る程度の大きさに形成されている。

【0036】

なお、ここに示すディスクカートリッジ1は、プログラムデータ等の情報信号が予め記録された再生専用型の光ディスク2を収納したものである。

【0037】

光ディスク2を収納するカートリッジ本体5を構成する上下ハーフ3、4は、合成樹脂材料を成形して形成され、外周囲に立ち上がり周壁3a、4aが形成されている。上下ハーフ3、4は、各立ち上がり周壁3a、4aを突き合わせて結合されることにより、内部

にディスク収納部 6 を構成してカートリッジ本体 5 を構成する。なお、上下ハーフ 3, 4 は、これら上下ハーフ 3, 4 の相対向する内面に突設した溶着用突起を超音波溶着法等の溶着法を用いて結合されてカートリッジ本体 5 を構成する。

【0038】

このディスクカートリッジ 1 を構成するカートリッジ本体 5 は、図 1 乃至図 3 に示すように、このディスクカートリッジ 1 が挿脱されるディスク記録及び／又は再生装置への挿入端側となる一側面である前面を円弧状部 7 として形成している。この円弧状部 7 は、図 2 に示すように、カートリッジ本体 5 のディスク収納部 6 に収納された光ディスク 2 の中心を中心 P_0 として半径 R_1 を一定にしたほぼ半円の円弧状に形成されている。すなわち、円弧状部 7 は、カートリッジ本体 5 に収納された光ディスク 2 の半円に相当する部分と対向するような半円として形成されている。

【0039】

カートリッジ本体 5 の円弧状部 7 に連続する相対向する側面は、互いに平行な側面 8, 9 として形成され、円弧状部 7 と対向する背面は、なだらかに湾曲して連続した湾曲部 10 として形成されている。

【0040】

本発明に係るディスクカートリッジ 1 は、挿入端側となる一の側面である前面を他の面に比し大きく湾曲したほぼ半円の円弧状部 7 としているので、カートリッジ挿脱口を介してスロットイン方式により挿脱が行われるディスク記録及び／又は再生装置へ挿入を行う際、記録及び／又は再生装置への挿入方向が容易に判別できる。特に、掌内に収納できる程度に小型化したディスクカートリッジ 1 にあっては、手で握った感覚でも挿入方向の識別を行うことができるので、誤挿入を防止して正確にディスク記録及び／又は再生装置に装着することも可能となる。しかも、このディスクカートリッジ 1 は、後述するように、スロットイン方式のディスク記録及び／又は再生装置へ挿入操作が容易となるばかりか、確実な挿入操作を実現できる。

【0041】

更に、本発明に係るディスクカートリッジ 1 は、挿入端側をほぼ半円の円弧状部 7 とし、更に加えて円弧状部 7 と対向する背面も湾曲部 10 としているので、収納する光ディスク 2 に対し一層の小型化が実現されている。

【0042】

カートリッジ本体 5 の下面側を構成する下ハーフ 4 の中央部には、図 2 及び図 3 に示すように、カートリッジ本体 5 に収納した光ディスク 2 の中心部に形成したセンター穴 11 及びその周縁を外方に臨ませる円形の中央開口部 12 が形成されている。中央開口部 12 には、ディスクカートリッジ 1 が装着されるディスク記録及び／又は再生装置側に設けられたディスク回転駆動機構の一部、例えばターンテーブルが進入する。

【0043】

カートリッジ本体 5 の下面側を構成する下ハーフ 4 には、図 2 及び図 3 に示すように、記録及び／又は再生用開口部であるヘッド用開口部 13 が形成されている。ヘッド用開口部 13 は、カートリッジ本体 5 の一方の側面 8 に位置し、カートリッジ本体 5 に収納された光ディスク 2 の信号記録領域の一部を内外周に亘って外方に臨ませるに足る大きさの矩形状に形成されている。すなわち、ヘッド用開口部 13 は、カートリッジ本体 1 の円弧状部 7 が形成された前面以外の直線状の平坦な面とされた側面 8 に臨んで形成されている。

【0044】

本発明に係るディスクカートリッジ 1 は、ヘッド用開口部 13 を開閉するシャッタ部材 15 が移動可能に取り付けられている。シャッタ部材 15 は、ヘッド用開口部 13 を閉塞するに足る大きさの矩形状に形成された平板状のシャッタ部 16 と、シャッタ部 16 の基板部側に形成された断面コ字状に形成された支持部 17 とを備える。

【0045】

なお、シャッタ部材 15 は、薄い金属板を打ち抜き折り曲げて形成され、若しくは合成樹脂材料を成形することにより形成されている。

【0046】

ところで、シャッタ部材15は、カートリッジ本体5を構成する上ハーフ3側を支持部17により支持し、ヘッド用開口部13を開閉する図2中矢印A方向又は矢印B方向に移動可能に支持されている。すなわち、シャッタ部材15は、図4に示すように、上ハーフ3に形成された立ち上がり周壁3aの一部をもって構成されたスライドガイド部18を支持部17により支持してカートリッジ本体5に移動可能に取り付けられている。

【0047】

そして、シャッタ部材15に設けられた支持部17には、図4及び図5に示すように、シャッタ部16の基端部から垂直に立ち上がり形成された連結片21が形成され、この連結片21の先端部にシャッタ部16側に向かって折り曲げられた第1の係合片22が設けられている。連結片21の両側には、第1の係合片22が形成された部分より一段低い位置でL字状に折り曲げられた第2の係合片23が設けられている。なお、第2の係合片23は、先端部側が第1の係合片22側に突出するようにL字状に折り曲げられている。

【0048】

このシャッタ部材15は、図2に示すように、シャッタ部16をヘッド用開口部13上に延在するようにカートリッジ本体5に配設される。このとき、シャッタ部材15は、図6及び図7に示すように、支持部17に設けた第1の係合片22をスライドガイド部18の側面に形成した係合溝24に係合し、L字状の第2の係合片23をスライドガイド部18の先端側に係合させることにより、第1及び第2の係合片22、23によって支持部17を挟み込むように支持する。このように支持されたシャッタ部材15は、支持部17にガイドされ、ヘッド用開口部13を開閉する図2中矢印A方向又は矢印B方向に移動する。

【0049】

なお、下ハーフ4のシャッタ部16が移動する領域には、凹状のシャッタスライド部19が形成されている。シャッタスライド部19は、シャッタ部16をカートリッジ本体5の表面から突出させないに足る深さをもって形成されている。

【0050】

本発明に係るディスクカートリッジ1において、下ハーフ4に形成された立ち上がり周壁4aのヘッド用開口部13と対向する部分には、図4及び図7に示すように、切り欠き部25が形成されて開放されている。すなわち、ヘッド用開口部13は、カートリッジ本体5の内周側から外周縁に亘る領域が開放されて形成されている。

【0051】

また、上ハーフ3側に形成されたスライドガイド部18の少なくともヘッド用開口部13と対向する部分は、ディスク記録及び／又は再生装置内のカートリッジ装着部に高さ方向の位置決めが図られて装着されたディスクカートリッジ1内の光ディスク2がターンテーブル上に位置決めして装着されたとき、図7に示すように、この光ディスク2の下ハーフ4と対向する下面2aから突出しない高さH1として形成されている。

【0052】

このように形成されたディスクカートリッジ1は、シャッタ部材15が移動されてヘッド用開口部13が開放されたとき、光ディスク2に記録された情報信号を読み出すヘッド部である光ピックアップの全体をカートリッジ本体5内に位置させるばかりか、光ピックアップが光ディスク2の外周側を走査する位置に移動されたとき、後述するように、光ディスク2の信号記録領域を走査する光ビームを集光する対物レンズをカートリッジ本体5内に位置させながら、その他の光学ブロック部分をカートリッジ本体5の外方に位置させることができる。

【0053】

その結果、本発明に係るディスクカートリッジ1は、光ピックアップを光ディスク2に近接させながら、カートリッジ本体5の内外に亘って位置させることができるので、光ディスク2の外周縁まで信号記録領域を形成することができ、光ディスク2に記録される記録容量を増大させることができる。更に、光ピックアップを光ディスク2に近接させるこ

とができることから、対物レンズの開口数 (NA) を大きくでき、光ディスク 2 の信号記録領域に集光される光ビームのビームスポットを小さくできるので、光ディスク 2 に記録される情報信号の記録密度を向上できる。更にまた、記録容量の増大とともに記録密度の向上が実現できることから、一定量の記録容量を必要とする光ディスク 2 の小径化が実現できる。更にまた、光ピックアップをカートリッジ本体 5 の内外に亘るように位置させて光ディスク 2 の走査ができるので、カートリッジ本体 5 の小型化を実現でき、このディスクカートリッジ 1 を用いるディスク記録及び／又は再生装置の小型化も実現可能となる。

【0054】

本発明に係るディスクカートリッジ 1 において、ヘッド用開口部 13 を開閉するシャッタ部材 15 は、図 1 及び図 2 に示すように、カートリッジ本体 5 の平坦な側面 8 に沿って移動するように取り付けられている。したがって、シャッタ部材 15 は、支持部 17 を平坦な側面 8 に沿わせながら直線移動されるので、安定した移動操作が実現される。

【0055】

また、ヘッド用開口部 13 は、カートリッジ本体 5 の平坦な側面 8 に対向する位置に形成されているので、下ハーフ 4 側に形成される切り欠き部 25 が形成された部分も直線状の面とされている。したがって、切り欠き部 25 が形成され、カートリッジ本体 5 の外方に臨む側面 8 の側が開放されたヘッド用開口部 13 であっても、全体が矩形状に形成され、直線状の断面コ字状をなす支持部 17 を備えたシャッタ部材 15 により確実に閉塞することができる。

【0056】

本発明に係るディスクカートリッジ 1 には、シャッタ部材 15 がヘッド用開口部 13 を閉塞する位置に移動されたとき、シャッタ部材 15 の移動を規制するロック機構 27 が設けられている。シャッタ部材 15 のロック機構 27 は、図 5 及び図 8 に示すように、シャッタ部材 15 に回動可能に取り付けられたロックレバー 28 と、このロックレバー 28 が係合するカートリッジ本体 5 側に設けられた係合部 29 とを備える。

【0057】

ロックレバー 28 は、図 5 及び図 8 に示すように、一端側の側縁に沿って押圧操作部 30 が立ち上がり形成され、他端側に係合部 29 に係合する係合片 31 が立ち上がり形成された長尺な板状の部材として形成されている。このロックレバー 28 は、シャッタ部材 15 に設けたロックレバー取付片 32 に回動可能に取り付けられる。ロックレバー取付片 32 は、シャッタ部材 15 のスライドガイド部 18 を構成する連結片 21 の上端縁からシャッタ部 16 の側方に突出するように形成されている。

【0058】

ロックレバー 28 は、図 1、図 6 及び図 8 に示すように、一端側の押圧操作部 30 を連結片 21 のほぼ中央部に穿設した矩形状の窓部 33 に臨ませ、ほぼ中央部に穿設した枢支孔 34 をロックレバー取付片 32 に直立にした支軸 35 に枢支させ、この支軸 35 を中心に回動可能に取り付けられている。このとき、ロックレバー 28 の他端側に設けた係合片 31 は、ロックレバー取付片 32 に沿ってシャッタ部 16 の側方に突出されている。

【0059】

なお、シャッタ部材 15 の連結片 21 に設けた窓部 33 は、このディスクカートリッジ 1 が装着されるディスク記録及び／又は再生装置側に設けられたシャッタ部材 15 の移動を規制するシャッタ部材移動規制バネが係合する部分となる。

【0060】

シャッタ部材 15 に支持されたロックレバー 28 は、支軸 35 に巻回された回動付勢バネ 37 により、押圧操作部 30 を窓部 33 から突出させる図 8 中矢印 C 方向に回動付勢されている。回動付勢バネ 37 は、振りコイルバネにより構成され、一方のアーム部 37a を押圧操作部 30 に係止させ、他方のアーム部 37b をシャッタ部材 15 側の連結片 21 の内面に係止させることによって、ロックレバー 28 を図 8 中矢印 C 方向に回動付勢している。

【0061】

なお、ロックレバー 28 は、押圧操作部 30 が形成された一端側を連結片 21 に当接させることにより回動付勢バネ 37 による回動付勢位置が規制されている。

【0062】

上述のようにロックレバー 28 を取り付けしたシャッタ部材 15 は、前述したように、支持部 17 を上ハーフ 3 に支持させることによりカートリッジ本体 5 に移動可能に取り付けられる。

【0063】

ロックレバー 28 は、シャッタ部材 15 が図 6 及び図 8 に示すようにヘッド用開口部 13 を閉塞する位置にあるとき、回動付勢バネ 37 の付勢力を受けて図 8 中矢印 C 方向に回動され、押圧操作部 30 を連結片 21 に設けた窓部 33 に進入させている。このとき、ロックレバー 28 は、他端側に形成した係合片 31 をカートリッジ本体 5 側に設けた係合部 29 に係合させ、シャッタ部材 15 の移動を規制し、ヘッド用開口部 13 をシャッタ部 16 によって閉塞した状態に保持している。

【0064】

カートリッジ本体 5 側に設けられる係合部 29 は、ディスク収納部 6 の領域外の下ハーフ 4 の内面であって、シャッタ部材 15 が閉塞位置にあるときにロックレバー 28 の係合片 31 が係合可能な位置に形成されている。係合部 29 は、下ハーフ 4 と一体に形成されている。この係合部 29 には、一側面を開放した係合凹部 29a が形成され、この係合凹部 29a にロックレバー 28 側の係合片 31 が係合する。

【0065】

シャッタ部材 15 を閉塞位置にロックしたロックレバー 28 は、ディスクカートリッジ 1 がディスク記録及び／又は再生装置に挿入されるとき、連結片 21 に設けた窓部 33 に進入し係合するシャッタ部材移動規制バネにより押圧操作部 30 が押圧され、回動付勢バネ 37 の付勢力に抗して図 8 中矢印 D 方向に回転される。ロックレバー 28 が図 8 中矢印 D 方向に回転すると、図 9 に示すように、係合片 31 が係合部 29 の係合凹部 29a から離脱し、シャッタ部材 15 のロックが解除され、シャッタ部材 15 は、ヘッド用開口部 13 を開放する方向の図 2 中矢印 A 方向に移動可能となる。

【0066】

なお、ヘッド用開口部 13 の開閉は、カートリッジ本体 5 とシャッタ部材 15 とが相対移動されることによって行われるが、ヘッド用開口部 13 の開閉操作の詳細については後述する。

【0067】

上述したシャッタ部材ロック機構 27 は、シャッタ部材 15 を閉塞位置にロックするロックレバー 28 を、カートリッジ本体 5 に対し移動するシャッタ部材 15 に取り付けているので、ヘッド用開口部 13 の開閉に追従してシャッタ部材 15 と一体に移動させることができる。その結果、ロックレバー 28 は、シャッタ部材 15 がヘッド用開口部 13 を閉塞した位置にあるとき、少なくとも押圧操作部 30 側をヘッド用開口部 13 上に位置させて配置できるので、ディスクカートリッジ 1 の小型化を実現できる。すなわち、ロックレバー 28 をカートリッジ本体 5 側に設けたときには、ロックレバー 28 の全体を配置するための空間をカートリッジ本体 5 側に設ける必要があるが、本発明に係るディスクカートリッジ 1 は、その必要がなく、カートリッジ本体 5 側には、ロックレバー 28 の一部が係合する係合部 29 のみを設けるのみで足るので、カートリッジ本体 5 の一層の小型化を達成することができる。

【0068】

ところで、本発明に係るディスクカートリッジ 1 は、ヘッド用開口部 13 を開閉するシャッタ部材 15 の確実な移動を実現し、更に、シャッタ部材 15 を、ヘッド用開口部 13 を開放した位置又は閉塞した位置に確実に保持するようにする二方向付勢機構 38 が設けられている。この二方向付勢機構 38 は、シャッタ部材 15 のカートリッジ本体 5 に対する移動位置に応じて、シャッタ部材 15 をヘッド用開口部 13 を開放する方向又は閉塞する方向に移動付勢する機能を備え、シャッタ開閉機構を構成する。

【0069】

この二方向付勢機構38は、シャッタ部材15を、ヘッド用開口部13を開放する方向及び閉塞する方向の二方向に選択的に移動付勢する二方向付勢部材を用いて構成される。二方向付勢部材には、具体的には、図8に示すように、振りコイルバネ39が用いられる。振りコイルバネ39は、シャッタ部材15とカートリッジ本体5との間に懸架される。この振りコイルバネ39は、図8に示すように、シャッタ部材15がヘッド用開口部13を開放する方向に移動する側に位置して配設されている。すなわち、振りコイルバネ39は、シャッタ部材15がヘッド用開口部13を閉塞する位置から開放する位置に向かう上流側に位置して配設されている。

【0070】

ところで、シャッタ部材15の移動方向の上流側は、ヘッド用開口部13から離間する方向であるので、この上流側に二方向付勢機構38を配設することにより、ヘッド用開口部13を開放したとき、ヘッド用開口部13に二方向付勢機構38を構成する振りコイルバネ39が突出するようなことが防止でき、ヘッド用開口部13を大きく開口できる。

【0071】

更に、本発明に係るディスクカートリッジ1において、シャッタ部材15の移動方向の上流側は、ディスク記録及び／又は再生装置への挿入端とは反対側の背面側のコーナ部であり、余裕ある空間として構成できるので、二方向付勢機構38を効率よくカートリッジ本体5内に配置できる。

【0072】

二方向付勢機構38を構成する振りコイルバネ39は、一方のアーム部39aの先端をロックレバー取付片32の先端に穿設した係合孔40に係合させ、他方のアーム部39bの先端に設けた環状部41をカートリッジ本体5の内面に突設した支持ピン42に係合させて取り付けられている。

【0073】

この振りコイルバネ39は、シャッタ部材15がヘッド用開口部13を閉塞する位置にあるときには、ヘッド用開口部13を閉塞した状態を維持するように図8中矢印B方向に付勢している。この振りコイルバネ39は、ディスクカートリッジ1がディスク記録及び／又は再生装置に装着され、シャッタ部材ロック機構27によるロックが解除されてシャッタ部材15がカートリッジ本体5に対しヘッド用開口部13を開放する方向の図8中矢印A方向に相対移動していくと、固定されていない中心部に形成したコイル部39cの位置がシャッタ部材15の移動方向の矢印A方向に移動していく。振りコイルバネ39は、コイル部39cが更に矢印A方向に移動し、図10に示すように、シャッタ部材15の移動方向側に位置する支持ピン42の位置を超えると付勢方向が反転される。振りコイルバネ39は、付勢方向が反転されると、シャッタ部材15を図10中矢印A方向に移動するように付勢し、図11及び図12に示すように、ヘッド用開口部13を開放する方向の矢印A方向に移動してヘッド用開口部13を開放した位置に保持する。

【0074】

シャッタ部材15がヘッド用開口部13を開放した位置に保持されたディスクカートリッジ1をディスク記録及び／又は再生装置から取り出すイジェクト操作を行うと、シャッタ部材15はカートリッジ本体5に対し図10中矢印B方向に移動していき、中心のコイル部39cも同方向の矢印B方向に移動していく。振りコイルバネ39は、シャッタ部材15が更に矢印B方向方向に移動し、コイル部39cがシャッタ部材15の移動方向側に位置する支持ピン42の位置を超えると付勢方向が反転される。振りコイルバネ39は、付勢方向が反転されると、シャッタ部材15を図9中矢印B方向に移動するように付勢し、ヘッド用開口部13を閉塞する方向に移動してヘッド用開口部13を閉塞した位置に保持する。

【0075】

このように二方向付勢機構38を構成する振りコイルバネ39により付勢されたシャッタ部材15は、ヘッド用開口部13を閉塞した位置及び開放した位置のそれぞれの位置に

振りコイルバネ 39 の付勢力を受けて支持されるので、確実にヘッド用開口部 13 を閉塞し又は開放した状態を維持できる。

【0076】

このディスクカートリッジ 1 を用いるディスク記録及び／又は再生装置には、付勢部材の付勢力に抗してシャッタ部材 15 をヘッド用開口部 13 を開放した位置に保持するための機構を設ける必要がないので、ディスク記録及び／又は再生装置の機構の簡素化が図られ、装置自体の小型化を実現することができる。

【0077】

更に、本発明に係るディスクカートリッジ 1 は、シャッタ部材 15 がカートリッジ本体 5 に設けたヘッド用開口部 13 に対する位置に応じて、二方向付勢機構 38 によりヘッド用開口部 13 を開放する方向又は閉塞方向に移動されるので、ディスクカートリッジ 1 のディスク記録及び／又は再生装置への挿脱に関連してヘッド用開口部 13 を確実に開放し又は閉塞することができる。

【0078】

更にまた、本発明に係るディスクカートリッジ 1 は、シャッタ部材 15 が二方向付勢機構 38 によりヘッド用開口部 13 を開放した側に移動付勢されるので、シャッタ部材 15 をヘッド用開口部 13 を開放した位置に移動させるためにオーバーストローク分を設ける必要がなくなり、シャッタ部材 15 の移動領域が小さくて済み、ディスクカートリッジ 1 自体の小型化を実現できる。

【0079】

上述したディスクカートリッジ 1 においては、シャッタ部材 15 をヘッド用開口部 13 を閉塞した位置に保持するため、シャッタ部材ロック機構 27 を設けているが、二方向付勢機構 38 のみを設けるようにしてもよい。シャッタ部材ロック機構 27 を設けることにより、ディスクカートリッジ 1 の保管時等の非使用時にシャッタ部材 15 が移動操作されてヘッド用開口部 13 が不用意に開放されてしまうことを一層確実に規制し、収納した光ディスク 2 の保護を図ることができる。

【0080】

また、本発明に係るディスクカートリッジ 1 は、シャッタ部材 15 が取り付けられたカートリッジ本体 5 の一方の側面 8 には、図 1、図 6 及び図 12 に示すように、ディスク記録及び／又は再生装置側に設けられたシャッタ部材解放操作片が進入するガイド溝 43 が設けられている。

【0081】

カートリッジ本体 5 の下面側であって、湾曲部 10 とされた背面側の両側には、図 2 及び図 3 に示すように、ディスク記録及び／又は再生装置側に設けた位置決めピンに係合する第 1 及び第 2 の位置決め孔 43、44 が設けられている。なお、第 2 の位置決め孔 44 は、位置決めピンの係合位置を調整するため、シャッタ部材 15 の移動方向と直交する幅方向を長径とする長孔として形成されている。

【0082】

また、カートリッジ本体 5 の円弧状部 7 の相対向する側面 8、9 側には、図 1 及び図 2 に示すように、このディスクカートリッジ 1 が装着されるディスク記録及び／又は再生装置側に設けられるカートリッジローディング機構の一部に係合するローディング用の係合凹部 45、46 が設けられている。

【0083】

更にまた、カートリッジ本体 5 の円弧状部 7 の他方の側面 9 側に位置する部分には、図 2 に示すように、記録及び／又は再生装置側に設けられるイジェクト機構の一部に係合するイジェクト用の係合凹部 47 が設けられている。

【0084】

更にまた、カートリッジ本体 5 の側面 8、9、あるいは底面には、収納される光ディスク 2 の種類を識別するための識別孔や識別凹部が必要に応じて設けられる。

【0085】

次に、上述したディスクカートリッジ1が用いられるディスク記録及び／又は再生装置の一例を説明する。

【0086】

本発明に係るディスクカートリッジ1は、例えばテレビジョンゲームを実行するプログラムデータやビデオデータが記録された光ディスク2が収納される。そこで、この種の光ディスク2を収納した本発明に係るディスクカートリッジ1を用いるディスク記録及び／又は再生装置としては、図13に示すように、ディスクカートリッジ1が装着され、少なくとも光ディスク2に記録されたデータを再生するディスクドライブ部を内蔵した装置本体51と、光ディスク2から再生された画像データや文字データを表示するディスプレイ部52を備えたディスクドライブ装置50が用いられる。

【0087】

図13に示すディスクドライブ装置50は、ディスクドライブ部を内蔵した装置本体51内には、図示はしないが、ディスクカートリッジ1をディスクドライブ部に装着するためのカートリッジホルダを備えたカートリッジローディング機構が設けられている。装置本体51の一側面を構成する前面には、カートリッジホルダに対しディスクカートリッジ1を挿入し、カセットホルダに装着されたディスクカートリッジ1をイジェクトするためのカートリッジ挿脱口53が設けられている。カートリッジ挿脱口53は、ディスクカートリッジ1の挿脱を行うに足る大きさの開口部として形成され、ここに挿入されるディスクカートリッジ1の幅W1よりわずかに大きい幅W2を有し、ディスクカートリッジ1の厚さD1よりわずかに大きな高さH2を有する矩形状に形成されている。装置本体51内には、カートリッジ挿脱口53に対向してカートリッジホルダ54が配設されている。

【0088】

装置本体51の前面側の一侧には、カートリッジホルダ54に保持されたディスクカートリッジ1をイジェクト操作するためのイジェクトボタン55が設けられている。

【0089】

装置本体51の上面の一方の側には、例えばテレビジョンゲームを実行する際に用いられる制御スイッチの操作ボタン56、57が設けられ、他方の側には、ディスプレイ部52に表示される画像をスクロールするための制御キー58が設けられ、更に、光ディスク2から再生されるオーディオ信号を放射するスピーカ59が設けられている。

【0090】

装置本体51には、図示は省略するが、ディスクドライブ部を制御するための再生ボタン等の制御ボビンや電源スイッチ操作ボタン等が設けられている。

【0091】

ディスプレイ部52は、装置本体51のカートリッジ挿脱口53が設けられた前面側とは反対側の背面側に位置して、ヒンジ機構60を介して装置本体51に対し回動可能に取り付けられている。ディスプレイ部52は、装置本体51側に回動されることにより、装置本体51の上面に重ね合わせられる。ディスプレイ部52は、液晶表示パネルを用いて構成されている。

【0092】

次に、上述のような構成を備えたディスクドライブ装置50に本発明に係るディスクカートリッジ1を装着する状態を説明する。

【0093】

ディスクカートリッジ1をディスクドライブ装置50に装着するには、図13に示すように、円弧状部10が形成された先端側を挿入端としてカートリッジ挿脱口53から装置本体51内に挿入され、カートリッジホルダ54に保持される。

【0094】

ところで、本発明に係るディスクカートリッジ1は、カートリッジ挿脱口53への挿入端側がほぼ半円の円弧状部10として形成されているので、カートリッジ挿脱口53の幅方向の中心線P1に対し幅方向の中心線P2を大きく傾斜して挿入した場合でも、円滑にカートリッジ挿脱口53に挿入し、確実にカートリッジホルダ54に保持できる。

【0095】

すなわち、挿入端がほぼ半円の円弧状部10とされたディスクカートリッジ1は、図14又は図15に示すように、カートリッジ挿脱口53の幅方向の中心線P1に対し幅方向の中心線P2を左右のいずれかの方向に45度程度まで傾斜した状態でカートリッジ挿脱口53に挿入された場合であっても、半円の円弧状部10側を大きく装置本体51に挿入できる。このとき、ディスクカートリッジ1は、カートリッジ挿脱口53への挿入途中にカートリッジ挿脱口53のいずれか一方の側面に当接する円弧状部10の一部を中心にして、図16に示すように、各中心線P1、P2を一致させる方向に回転して容易に姿勢を正しくすることができる。このように、本発明に係るディスクカートリッジ1は、カートリッジ挿脱口53に対する挿入方向が大きく変位しても、確実にカートリッジホルダ54への装着が可能となる。

【0096】

そして、カートリッジホルダ54に挿入されたディスクカートリッジ1は、更にカートリッジホルダ54内に挿入されることにより、シャッタ部材15がカートリッジ本体5に対し相対移動され、ヘッド用開口部13が開放される。すなわち、ディスクカートリッジ1が、図17に示すように、カートリッジホルダ54の途中まで挿入されると、カートリッジホルダ54の一方の側に設けた断面L字状のカートリッジ支持部61の側壁の一部を切り起こして形成したシャッタ部材移動規制バネ62の一部がシャッタ部材15の連結片21に形成した窓部33に進入して押圧操作部30を押圧し、ロックレバー28を前述した図9中矢印D方向に回転させる。ロックレバー28は、図9中矢印D方向に回転されると、係合片31の係合部29に対する係合が解除されシャッタ部材15のカートリッジ本体5に対するロックを解除する。シャッタ部材15は、カートリッジ本体5に対するロックが解除されると、カートリッジ本体5に対し相対的に移動可能な状態となる。

【0097】

本発明に係るディスクカートリッジ1が装着されるカートリッジホルダ54には、更にシャッタ解放操作片63が設けられている。シャッタ解放操作片63は、ディスクカートリッジ1がシャッタ部材15のロックが解除される位置まで挿入されたとき、カートリッジ本体5の一方の側面8に形成したガイド溝43に進入し、シャッタ部材15の一侧に当接する位置に設けられている。

【0098】

そして、ディスクカートリッジ1は、シャッタ部材15のロックが解除される位置までカートリッジホルダ54に挿入されると、図17に示すように、シャッタ解放操作片63がシャッタ部材15の一侧に当接し、シャッタ部材15のカートリッジ本体5に対する移動を規制した状態となる。この図17に示す位置から更にディスクカートリッジ1をカートリッジホルダ54の内方に向かう矢印E方向に挿入すると、カートリッジ本体5が矢印E方向に移動し、図18に示すように、ヘッド用開口部13が開放される。

【0099】

ディスクカートリッジ1は、シャッタ部材15の移動が規制された状態で、カートリッジ本体5がヘッド用開口部13を開放する図17中矢印E方向に移動するとき、前述した図9及び図10に示すように、シャッタ開閉機構38を構成する振りコイルバネ39が偏倚される。振りコイルバネ39は、カートリッジ本体5が図17中矢印E方向に移動され、コイル部39cがシャッタ部材15の移動方向側に位置する支持ピン42の位置を超える位置まで偏倚されると、付勢方向が反転され、シャッタ部材15をカートリッジ本体5の移動方向とは逆方向の図17中矢印F方向に移動させ、前述した図11及び図12、更に図18に示すように、ヘッド用開口部13を開放する。このとき、シャッタ部材15は、振りコイルバネ39によりヘッド用開口部13を開放するように付勢されているので、確実にヘッド用開口部13を開放した状態に維持する。

【0100】

上述のような操作をもってヘッド用開口部13が開放されてカートリッジホルダ54に挿入されたディスクカートリッジ1は、ディスクドライブ装置50内に設けられたカート

リッジ装着部に位置決めして装着される。このとき、光ディスク2は、ディスクドライブ部に位置決めして装着される。ここで、ディスクドライブ部を駆動することによって、光ディスク2に記録されたプログラムデータが再生され、プログラムが実行される。

【0101】

そして、光ディスク2の再生を行った後、ディスクドライブ装置50に装着されたディスクカートリッジ1をイジェクトするには、イジェクトボタン55を操作することによって行われる。イジェクトボタン55が操作されると、カートリッジ装着部に装着されたディスクカートリッジ1のイジェクト操作が実行される。イジェクト操作が実行されると、更なる詳細な説明は省略するが、上述した動作とは逆の動作をもってシャッタ部材15がカートリッジ本体5に対し相対移動され、ヘッド用開口部13を閉塞し、このヘッド用開口部13を閉塞した位置にロックされる初期状態に復帰する。このシャッタ部材15の閉塞位置への復帰動作とともにカートリッジ挿脱口53からの排出が行われ、ディスクドライブ装置50に装着されたディスクカートリッジ1のイジェクト操作が完了する。

【0102】

また、本発明に係るディスクカートリッジは、シャッタ部材をヘッド用開口部13を開閉する位置に選択的に付勢する振りコイルバネを次のように構成してもよい。なお、以下の説明において、上記ディスクカートリッジ1と同一の部材については同一の符号を付してその詳細を省略する。

【0103】

この振りコイルバネ70は、図19(a)及び(b)に示すように、中間部に設けられた第1のコイル部71を介して、シャッタ部材80に係止される第1のアーム部70aと、カートリッジ本体5の一部に支持される第2のアーム部70bが形成されている。

【0104】

第1のコイル部71は、複数回巻回されることにより所定の厚みを有して形成され、厚さ方向の一端側71aより第1のアーム部70aが延設され、厚さ方向の他端側71bより第2のアーム部70bが延設されている。この第1のコイル部71より延設される第1のアーム部70aは、先端部にシャッタ部材15に係止される係止部74が形成されている。係止部74は、第1のアーム部70aの先端部から延設される延設部74aと、この延設部74aの延設方向より第1のコイル部71の巻方向へ略直角に折り曲げられる立ち上がり部74bと、立ち上がり部74bの先端がさらに第1のアーム部70aと略平行に折り曲げられる折り曲げ部74cとからなり、全体を略コ字状に形成されている。係止部74の折り曲げ部74cは、第1のアーム部70aの延設方向から所定の角度 θ_1 を有して折り曲げられている。この係止部74は、上記シャッタ部材80のコイルバネ取付片82の先端に穿設した係止孔83に係止させることにより振りコイルバネ70をシャッタ部材15に支持させる。

【0105】

振りコイルバネ70が支持されるシャッタ部材80は、図20に示すように、カートリッジ本体5に、ヘッド用開口部13を開閉自在に取り付けられ、ヘッド用開口部13を閉塞するに足る大きさの矩形状に形成された平板状のシャッタ部16と、シャッタ部16の基板部側に形成された断面コ字状に形成された支持部17とを備える。

【0106】

そして、支持部17には、シャッタ部16の基端部から垂直に立ち上がり形成された連結片21が形成され、この連結片21の先端部にシャッタ部16側に向かって折り曲げられ係合溝24に係合される第1の係合片22が設けられている。連結片21の両側には、第1の係合片22が形成された部分より一段低い位置でL字状に折り曲げられスライドガイド部18に係合される第2の係合片23が設けられている。

【0107】

また、連結片21には振りコイルバネ70の係止部74に係止される係止孔83が形成されたコイルバネ取付片82が設けられている。コイルバネ取付片82は、シャッタ部16側に向かって延設されると共に一部が開放された略円形の係止孔83が形成されている

【0108】

この係止孔83には、上述した振りコイルバネ70が、第1のアーム部70aに形成された係止部74の立ち上がり部74bが開放端より挿入されることにより係止される。ここで、上述したように、係止部74の折り曲げ部74cは、第1のアーム部70aの延設方向から所定の角度 θ_1 を有して折り曲げられているため、シャッタ部材80が開閉動作されたときにも、係止部74の係止孔83からの抜け止めが図られている。

【0109】

なお、図21(a)及び(b)に示すように、振りコイルバネ70の係止部74を、延設部74a及び折り曲げ部74cが第1のアーム部70aの延設方向から所定の角度 θ_2 及び θ_3 を有して折り曲げるよう形成することにより、さらに係止孔83からの抜けを防止することができる。

【0110】

また、図19及び図21に示すように、振りコイルバネ70の第2のアーム部70bは、振りコイルバネ70をカートリッジ本体5に回転自在に係合させる第2のコイル部72が形成されている。この第2のコイル部72は、上記第1のコイル部71と巻方向を逆にして複数回巻回されることにより、第1のコイル部71の厚さ方向の一端側71aに向かって形成されている。そして、第2のコイル部72は、カートリッジ本体5の内面に突設した支持ピン42に回転自在に取り付けられている。

【0111】

このように、振りコイルバネ70は、第1のコイル部71と第2のコイル部72とが巻方向を互いに逆にして複数回巻回されて形成されているため、振りコイルバネ70全体の厚みを抑え、カートリッジ本体の薄型化を図ることができる。すなわち、コイル部を複数備えた振りコイルバネにおいて、各コイル部の巻方向を同一方向に形成すると、第2のコイル部72は第1のコイル部の他端側71bの位置からさらに第1のコイル部71の厚さ方向の他端側71b方向に向かって巻回されるため、第1のコイル部の厚さに第2のコイル部の厚さが加わることによりバネ全体の厚さが増してしまい、振りコイルバネを収納するカートリッジ本体の厚さが増してしまう。また、このようなディスクカートリッジが挿脱されるディスクドライブ装置の厚さも増大する。

【0112】

しかし、本発明に係る振りコイルバネ70によれば、第1のコイル部71と第2のコイル部72とが互いに巻方向が逆とされることにより、第2のコイル部72は第1のコイル部71の一端側71aに向かって巻回され、バネ全体の厚さを第1又は第2のコイル部71、72のいずれかの厚さに抑えることができる。

【0113】

以上のような振りコイルバネ70においても、上記振りコイルバネ39と同様に、シャッタ部材80がヘッド用開口部13を閉塞する位置にあるときには、ヘッド用開口部13を閉塞した状態を維持するように図2中矢印B方向にシャッタ部材80を付勢する。そして、ディスクカートリッジ1がドライブ装置に装着され、シャッタ部材ロック機構27によるロックが解除されると、シャッタ部材80はヘッド用開口部13を開放する図2中矢印A方向に相対移動していく。シャッタ部材80の移動に伴い、シャッタ部材80のコイルバネ取付片82に設けられた係止孔83に係止された振りコイルバネ70は、カートリッジ本体5の内面に突設した支持ピン42に回転自在に取り付けられた第2のコイル部72を中心に回転され、第1のコイル部71の位置がシャッタ部材80の移動方向に移動する。そして、第1のコイル部71が支持ピン42の位置を越えると振りコイルバネ70は付勢方向が反転され、シャッタ部材80をヘッド用開口部13を開放する図2中矢印A方向に付勢し、ヘッド用開口部13を開放した位置に保持する。

【0114】

また、シャッタ部材80がヘッド用開口部13を開放した位置に保持されたディスクカートリッジ1をディスクドライブ装置から取り出すイジェクト操作を行うと、シャッタ部

材 80 はカートリッジ本体 5 に対し図 2 中矢印 B 方向に移動していき、第 1 のコイル部 71 も同方向の矢印 B 方向に移動していく。振りコイルバネ 70 は、シャッタ部材 80 が更に矢印 B 方向方向に移動し、コイル部 71 がシャッタ部材 71 の移動方向側に位置する支持ピン 42 の位置を超えると付勢方向が反転される。振りコイルバネ 70 は、付勢方向が反転されると、シャッタ部材 80 を図 2 中矢印 B 方向に移動するように付勢し、ヘッド用開口部 13 を閉塞する方向に移動してヘッド用開口部 13 を閉塞した位置に保持する。

【0115】

また、本発明に係るディスクカートリッジは、図 22 に示すように、振りコイルバネ 70 の第 2 のコイル部 72 を厚さ方向の先端に向かうにつれて漸次縮径するように形成すると共に、この第 2 のコイル部 72 が係合するカートリッジ本体 5 に立設された支持ピン 42 も立設方向の先端に向かうにつれて漸次縮径するように形成するようにしてもよい。

【0116】

すなわち、振りコイルバネ 70 の第 2 のコイル部 72 は、巻方向の基端側の径 D1 が巻方向の先端側の径 D2 の径よりも広く、先端に向かうにつれて漸次縮径するように巻回される。また、この第 2 のコイル部 72 が係合するカートリッジ本体 5 の支持ピン 42 は、立設方向の基端側の径 D3 が立設方向の先端側の径 D4 よりも広く、先端に向かうにつれて漸次縮径するように形成される。また、第 2 のコイル部 72 及び支持ピン 42 の各基端側の径 D1 及び D3 は略同一に形成され、各先端側の径 D2 及び D4 は略同一に形成される。なお、支持ピン 42 は、第 2 のコイル部 72 の厚さ h よりも高く形成され、基端部から高さ h の位置において第 2 のコイル部 72 の先端部の径 D2 と略同一の径 D4 とされている。

【0117】

このようなディスクカートリッジ 1 によれば、第 2 のコイル部 72 が支持ピン 42 に係合されることにより、第 2 のコイル部 72 の巻方向の基端から先端に至るまで支持ピン 42 に隙間無く係合させることができ、シャッタ部材 80 の開閉動作に伴って振りコイルバネ 70 が回動したときに、回動支点となる第 2 のコイル部 72 がたつくことを防止することができる。また、振りコイルバネ 70 がカートリッジ本体 5 と確実に係合されるため、ディスクカートリッジ 1 の使用中に振りコイルバネ 70 がカートリッジ本体 5 から脱落してしまうことを防止することができる。

【0118】

上述したディスクカートリッジ 1 は、シャッタ部材 15 をヘッド用開口部 13 を開閉する位置に選択的に付勢する二方向付勢機構 38 を振りコイルバネ 39 を用いて構成したが、本発明に係るディスクカートリッジ 1 は、この例に限られるものではなく、次のように構成されたものであってもよい。

【0119】

以下に、本発明に係るディスクカートリッジ 1 の他の例を図面を参照して説明する。

【0120】

なお、以下に示すディスクカートリッジ 1 は、シャッタ部材 15 を閉塞位置にロックするためのシャッタ部材ロック機構 27 を設けることなく構成されている。

【0121】

本例のディスクカートリッジ 1 は、シャッタ部材 15 をヘッド用開口部 13 を開閉する位置に選択的に付勢する二方向付勢機構 138 を図 23 に示すように構成したものである。この二方向付勢機構 138 も、シャッタ部材 15 がヘッド用開口部 13 を閉塞する位置から開放する位置に向かう矢印 A 方向の上流側に位置して配設されている。

【0122】

図 23 に示す二方向付勢機構 138 は、カートリッジ本体 5 を構成する下ハーフ 4 の内面に支軸 101 を介して回動可能に支持された回動部材としての回動レバー 102 と、この回動レバー 102 を回動付勢する付勢部材である圧縮コイルバネ 103 とを備える。

【0123】

回動レバー 102 は、シャッタ部材 15 の移動方向に沿って延在するようにし、支軸 1

01に支持された基盤部側をシャッタ部材15の移動方向の下流側に位置させ、自由端側がシャッタ部材15の移動方向の上流側に位置するようにして配設されている。この回動レバー102は、カートリッジ本体5内に設けられたバネ支持部104と自由端側の端部との間に介在された圧縮コイルバネ103により、支軸101を中心にして図23中矢印E方向に回動付勢されている。すなわち、回動レバー102は、自由端側がシャッタ部材15がスライドするカートリッジ本体5の一方の側面8側に回動付勢されている。

【0124】

なお、回動レバー102の回動付勢位置は、自由端側の端部がカートリッジ本体5の立ち上がり周壁3a、4aに当接することによって規制されている。

【0125】

回動レバー102の一側面側、すなわち、カートリッジ本体5に支持されたシャッタ部材15の支持部17に対向する面側には、シャッタ部材15に設けた押圧操作部105により押圧操作される押圧操作面106が設けられている。押圧操作面106は、回動レバー102の長手方向の中央部を頂点106aとして基端側に向かって傾斜する第1の傾斜面107と、自由端側に向かって傾斜する第2の傾斜面108とから構成されている。

【0126】

なお、シャッタ部材15に設けられる押圧操作部105は、連結片21の一部を切り起こし、シャッタ部材15の移動方向の上流側に突出するように形成された延長片109の先端部に円筒状のピンを植立して構成されている。また、押圧操作部105は、シャッタ部材15がカートリッジ本体5に支持されたとき、カートリッジ本体5側に取り付けられた回動レバー102の押圧操作面106上に当接するようにシャッタ部材15に設けられる。

【0127】

そして、押圧操作面106を構成する第1の傾斜面107は、この第1の傾斜面107上に乗上げる押圧操作部105を回動レバー102の基端部側に移動するようにガイドし、シャッタ部材15がヘッド用開口部13を閉塞する方向へ移動するようにガイドする。また、第2の傾斜面108は、この第2の傾斜面108上に乗上げる押圧操作部105を回動レバー102の自由端側に移動するようにガイドし、シャッタ部材15がヘッド用開口部13を開放する方向に移動するようにガイドする。

【0128】

図23に示す二方向付勢機構138は、回動レバー102が圧縮コイルバネ103によりシャッタ部材15に設けた押圧操作部105に圧接するように矢印E方向に回動付勢しているので、押圧操作部105が第1の傾斜面107上又は第2の傾斜面108上に位置するかにより、シャッタ部材15をヘッド用開口部13を閉塞する方向の図23中矢印B方向のヘッド用開口部13を閉塞する方向又は図23中矢印A方向のヘッド用開口部13を開放する方向に移動するようにガイドする。このとき、回動レバー102は、圧縮コイルバネ103によりシャッタ部材15の押圧操作部105を押圧付勢する方向の図23中矢印E方向に回動付勢されているので、シャッタ部材15の移動方向と平行になるように回動付勢されている。その結果、第1の傾斜面107又は第2の傾斜面108上に位置する押圧操作部105は、第1の傾斜面107又は第2の傾斜面108により押圧され、ヘッド用開口部13を閉塞する方向の図23中矢印B方向、又はヘッド用開口部13を開放する方向に図23中矢印A方向に移動される。押圧操作部105が第1の傾斜面107又は第2の傾斜面108にガイドされて移動することにより、シャッタ部材15はヘッド用開口部13を閉塞した位置又は開放した位置に移動される。そして、シャッタ部材15は、図23に示すように、ヘッド用開口部13を閉塞した位置に移動されたときには、押圧操作部105が回動付勢された回動レバー102の第1の傾斜面107により押圧支持されることにより、図23中矢印B方向に常時付勢された状態が維持され、ヘッド用開口部13を閉塞した状態を維持する。

【0129】

したがって、本例のディスクカートリッジ1においても、ヘッド用開口部13を確実に

閉塞することができる。

【0130】

また、シャッタ部材15は、ヘッド用開口部13を開放した位置に移動されたときには、押圧操作部105が回動レバー102の第2の傾斜面108により押圧支持されることにより、図23中矢印A方向に常時付勢された状態が維持され、ヘッド用開口部13を開放した状態を維持するので、このディスクカートリッジ1を用いるディスク記録及び／又は再生装置においても、装置側にシャッタ部材15を開放位置に保持するための機構を設ける必要がなくなり、機構の簡素化を実現し、装置自体の小型化を実現できる。

【0131】

ここで、本例のディスクカートリッジ1が上述したディスクドライブ装置50に挿脱されてヘッド用開口部13が開閉される状態を説明する。

【0132】

本例のディスクカートリッジ1は、ディスクドライブ装置50に装着されない初期状態では、シャッタ部材15は、押圧操作部105が回動付勢された回動レバー102の第1の傾斜面107により押圧支持され、図23中矢印B方向に常時付勢された状態におかれヘッド用開口部13を閉塞した位置に保持されている。

【0133】

このディスクカートリッジ1は、円弧状部7側を挿入端としてディスクドライブ装置50のカートリッジホルダ54に挿入していくと、カートリッジホルダ54に設けたシャッタ解放操作片63によりシャッタ部材15が図23中矢印A方向に移動される。シャッタ部材15が図23中矢印A方向に移動されると、押圧操作部105が第1の傾斜面107上を移動しながら回動レバー102を圧縮コイルバネ103の付勢力に抗して図24中矢印F方向に回動される。ディスクカートリッジ1が更にカートリッジホルダ54内に挿入され、押圧操作部105が回動操作部106の頂点106aを越えて第2の傾斜面108上に至ると、回動レバー102は圧縮コイルバネ103の付勢力を受けて図25中矢印E方向に回動復帰する。すなわち、回動レバー102は、第1の傾斜面107とは逆向きに傾斜された第2の傾斜面108を初期状態に復帰させるように回動する。その結果、第2の傾斜面108上にある押圧操作部105が第2の傾斜面108にガイドされて図25中矢印A方向に移動し、シャッタ部材15はヘッド用開口部13を開放した位置に移動される。このとき、シャッタ部材15は、押圧操作部105が回動付勢された回動レバー102の第2の傾斜面108により押圧支持されることにより、図25中矢印A方向に常時付勢された状態が維持され、ヘッド用開口部13を開放した状態を維持する。

【0134】

また、ディスクドライブ装置50に装着されたディスクカートリッジ1は、イジェクト操作されると、押圧操作部105が回動レバー102の第2の傾斜面108上から第1の傾斜面107上に移動する。押圧操作部105が押圧操作面106の頂点106aを越えて第1の傾斜面107上に至ると、回動レバー102は圧縮コイルバネ103の付勢力を受けて図25中矢印E方向に回動復帰するように回動し、第1の傾斜面107上にある押圧操作部105を図23中矢印B方向に移動し、シャッタ部材15をヘッド用開口部13を閉塞した位置に移動する。その結果、ディスクカートリッジ1は、ディスクドライブ装置50からイジェクトされると、シャッタ部材15が初期位置に復帰される。そして、シャッタ部材15は、初期位置に復帰されたとき、押圧操作部105が回動付勢された回動レバー102の第1の傾斜面107により押圧支持されることにより、図23中矢印B方向に常時付勢された状態が維持され、ヘッド用開口部13を閉塞した状態を維持する。

【0135】

このディスクカートリッジ1においても、シャッタ部材15を確実にヘッド用開口部13を開閉した位置に保持でき、しかも、シャッタ部材15のヘッド用開口部13に対する位置に応じてヘッド用開口部13を開閉する方向に移動付勢できるので、ヘッド用開口部13の確実な開閉操作を行うことができる。また、本例のディスクカートリッジ1を用いるディスクドライブ装置50においても、シャッタ部材15を開放位置に保持するための

機構を設ける必要がなくなる。

【0136】

上述したディスクカートリッジ1においては、二方向付勢機構138を回動レバー102とこの回動レバー102を付勢する圧縮コイルバネ103とにより構成しているが、これらを一体に構成したものであってもよい。すなわち、二方向付勢機構238は、図26に示すように、回動レバー202と、この回動レバー202をシャッタ部材15側に回動付勢する回動付勢部203とを板バネにより一体に形成したものである。回動レバー202は、長尺な一枚の板バネを山形に折り曲げ、シャッタ部材15側の押圧操作部105を押圧操作する押圧操作面206に第1の傾斜面207及び第2の傾斜面208を形成したものである。回動付勢部203は、板バネの回動レバー202を構成する部分から延長された先端側部分を半円状に湾曲して形成されている。

【0137】

回動付勢部203が一体に形成された回動レバー202は、押圧操作面206がシャッタ部材15の移動方向に沿うようにしてカートリッジ本体5内に配設され、基端部側をカートリッジ本体5側に設けた支軸101に枢支し、回動付勢部203の先端側をカートリッジ本体5側に設けたバネ支持部104に支持させて取り付けられる。このように構成された回動レバー202も、回動付勢部203の付勢力を受け、支軸101を中心にして押圧操作面206をシャッタ部材15の押圧操作部105側に圧接するように図26中矢印E方向に回動付勢している。

【0138】

図26に示すように構成された二方向付勢機構238を備えたディスクカートリッジ1においても、詳細な説明は省略するが、前述した二方向付勢機構138を用いたディスクカートリッジ1と同様に、ディスクドライブ装置50への挿脱に関連してシャッタ部材15の開閉が行われ、ヘッド用開口部13を開閉した各位置において、シャッタ部材15を保持することができる。

【0139】

また、上述したディスクカートリッジ1は、いずれもヘッド用開口部13に対する移動位置に応じてシャッタ部材15をヘッド用開口部13を開閉するいずれかの位置方向に移動付勢するようにしているが、ヘッド用開口部13を閉塞した位置及び開放した位置のそれぞれにシャッタ部材15を保持するようにした二方向付勢機構338を用いてもよい。

【0140】

この二方向付勢機構338は、図27に示すように、板バネにより形成された押圧操作板302により構成されている。押圧操作板302は、カートリッジ本体5内に取り付けられた取付板301に長手方向の中央部を支持されてシャッタ部材15の移動方向に沿って延在するように配設されている。この押圧操作板302は、取付板301の両側に突出した第1及び第2の押圧操作片303、304が取付板301への支持点を中心にしてシャッタ部材15の移動方向と直交する方向に弾性変位する。

【0141】

なお、この二方向付勢機構338も、シャッタ部材15がヘッド用開口部13を開放するように移動する方向の上流側に位置して配設されている。

【0142】

そして、押圧操作板302は、シャッタ部材15がヘッド用開口部13を閉塞した位置と開閉した位置との間に亘って移動する範囲に相当する長さをもって形成され、この押圧操作板302上を摺接するシャッタ部材15に設けた押圧操作部105を押圧付勢するように取付板301に取り付けられている。

【0143】

また、押圧操作板302を構成する第1及び第2の押圧操作片303、304の先端側には、シャッタ部材15がヘッド用開口部13を開閉した位置に移動したとき押圧操作部105と係合し、シャッタ部材15の移動を規制する第1及び第2の係合突部305、306がそれぞれ設けられている。

【0144】

上述のように構成された二方向付勢機構338を備えたディスクカートリッジ1は、図28に示すように、シャッタ部材15がヘッド用開口部13を閉塞した位置にあるときには、押圧操作部105が第1の係合突部305を乗り越えて第1の押圧操作片303の先端側に位置して第1の係合突部305と係合し、シャッタ部材15がヘッド用開口部13を閉塞した位置に保持される。このとき、シャッタ部材15は、押圧操作部105が第1の押圧操作片303により押圧支持されているので、移動が規制されてヘッド用開口部13を閉塞した位置に保持される。

【0145】

また、シャッタ部材15がヘッド用開口部13を開放した位置にあるときには、図29に示すように、押圧操作部105が第2の係合突部306を乗り越えて第2の押圧操作片304の先端側に位置して第2の係合突部306と係合し、シャッタ部材15がヘッド用開口部13を開放した位置に保持される。このとき、シャッタ部材15は、押圧操作部105が第2の押圧操作片304により押圧支持されているので、移動が規制されてヘッド用開口部13を開放した位置に保持される。

【0146】

このように構成された二方向付勢機構338を備えたディスクカートリッジ1においても、ディスクドライブ装置50への挿脱に関連してシャッタ部材15の開閉が行われ、ヘッド用開口部13を開閉した各位置において、シャッタ部材15を保持することができる。しかも、このディスクカートリッジ1を用いるディスクドライブ装置50側にシャッタ部材15を開放位置に保持するための機構を設ける必要がなくなる。

【0147】

上述した説明では、挿入端側を半円状に形成し、小型化を図ったディスクカートリッジに適用した例を挙げて説明したが、本発明は、上述したディスクカートリッジに限られるものではなく、カートリッジ本体を矩形状に形成されたもの、更に、カートリッジ本体の上下の両面に記録及び／又は再生用の開口部を設けたディスクカートリッジにそのまま適用し、上述したディスクカートリッジと同様の利点を得ることができる。

【0148】

すなわち、本発明は、カートリッジ本体に設けられた記録及び／又は再生用の開口部を開閉するシャッタ部材を備えたディスクカートリッジに広く適用できるものである。

【図面の簡単な説明】

【0149】

【図1】本発明に係るディスクカートリッジを上ハーフ側から見た斜視図である。

【図2】本発明に係るディスクカートリッジを下ハーフ側から見た斜視図である。

【図3】本発明に係るディスクカートリッジの下ハーフ側から見た平面図である。

【図4】シャッタ部材とこのシャッタ部材が支持されるカートリッジ本体を示す斜視図である。

【図5】シャッタ部材と、このシャッタ部材に取り付けられるシャッタ部材ロック機構を示す斜視図である。

【図6】本発明に係るディスクカートリッジのシャッタ部材が取り付けられた側の側面を示す側面図である。

【図7】カートリッジ本体にシャッタ部材を取り付けた状態を示す断面図である。

【図8】シャッタ部材がシャッタ部材ロック機構によりロックされた状態を示す平面図である。

【図9】シャッタ部材のロックが解除された状態を示す平面図である。

【図10】シャッタ部材がヘッド用開口部を開放する方向に移動される途中の状態を示す平面図である。

【図11】シャッタ部材がヘッド用開口部を開放した位置まで移動された状態を示す平面図である。

【図12】ヘッド用開口部が開放された状態を示すディスクカートリッジの側面図で

ある。

【図 13】本発明に係るディスクカートリッジが用いられるディスクドライブ装置の一例を示す斜視図である。

【図 14】ディスクカートリッジがディスクドライブ装置のカートリッジ挿脱口に対し傾斜して挿入される状態を示す平面図である。

【図 15】ディスクカートリッジがディスクドライブ装置のカートリッジ挿脱口に対し他の方向に傾斜して挿入される状態を示す平面図である。

【図 16】ディスクカートリッジが姿勢が制御されてカートリッジホルダに挿入された状態を示す平面図である。

【図 17】ディスクカートリッジがカートリッジホルダに挿入され、シャッタ部材のロックが解除された状態を示す平面図である。

【図 18】ディスクカートリッジがカートリッジホルダに挿入され、シャッタ部材が移動されヘッド用開口部が開放された状態を示す平面図である。

【図 19】二方向付勢機構を構成する振りコイルバネの他の例を示す図である。

【図 20】シャッタ部材の他の例を示す平面図である。

【図 21】二方向付勢機構を構成する振りコイルバネの更に他の例を示す図である。

【図 22】二方向付勢機構を構成する振りコイルバネの更に他の例を示す図である。

【図 23】本発明に係るディスクカートリッジの他の例を示す斜視図である。

【図 24】図 23 に示すディスクカートリッジにおいて、シャッタ部材がヘッド用開口部を開放する途中まで移動された状態を示す平面図である。

【図 25】図 23 に示すディスクカートリッジにおいて、シャッタ部材がヘッド用開口部を開放した位置まで移動された状態を示す平面図である。

【図 26】本発明に係るディスクカートリッジの更に他の例を示す斜視図である。

【図 27】本発明に係るディスクカートリッジの更に他の例を示す斜視図である。

【図 28】図 27 に示すディスクカートリッジにおいて、シャッタ部材がヘッド用開口部を開放する途中まで移動された状態を示す平面図である。

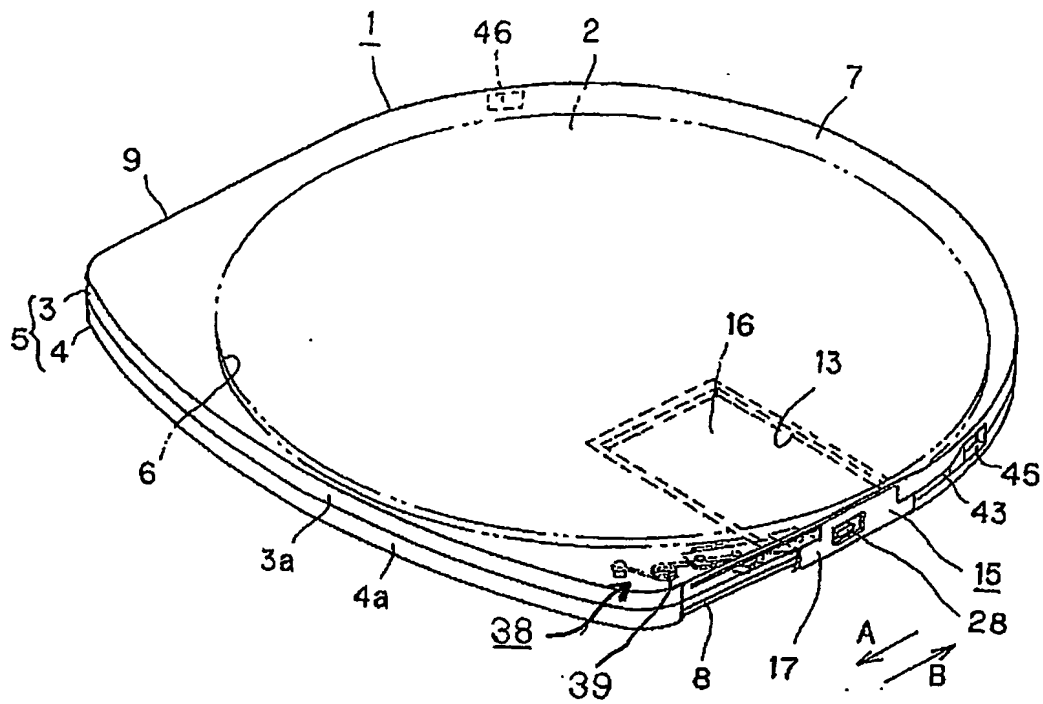
【図 29】図 27 に示すディスクカートリッジにおいて、シャッタ部材がヘッド用開口部を開放した位置まで移動された状態を示す平面図である。

【符号の説明】

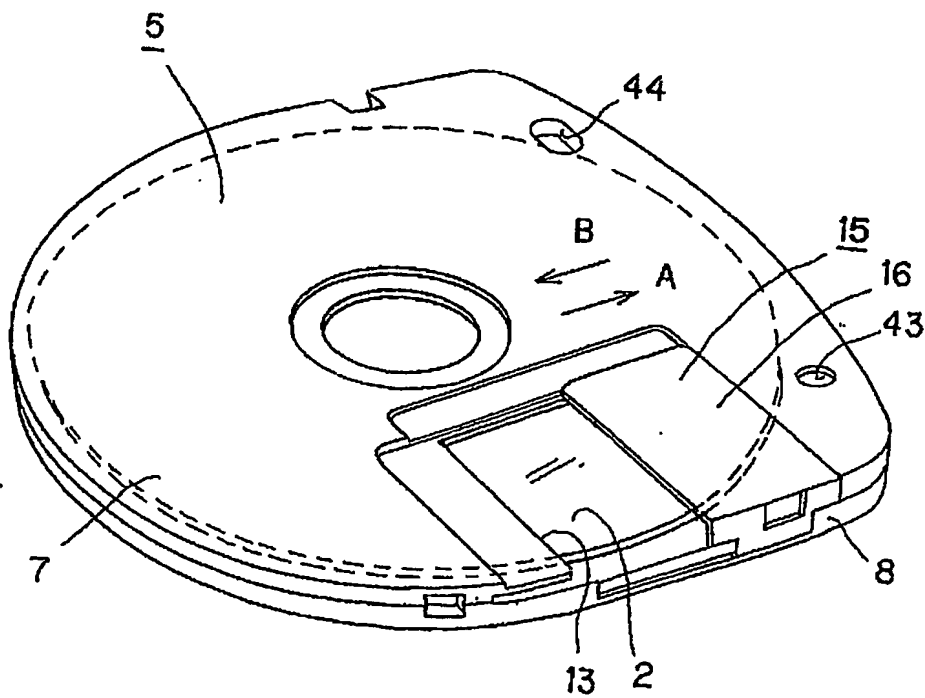
【0150】

- 1 ディスクカートリッジ、2 光ディスク、5 カートリッジ本体、7 円弧状部、8 シャッタ部材が支持される側の側面、13 ヘッド用開口部、15 シャッタ部材、17 支持部、18 スライドガイド部、38 二方向付勢機構、39, 70 振りコイルバネ

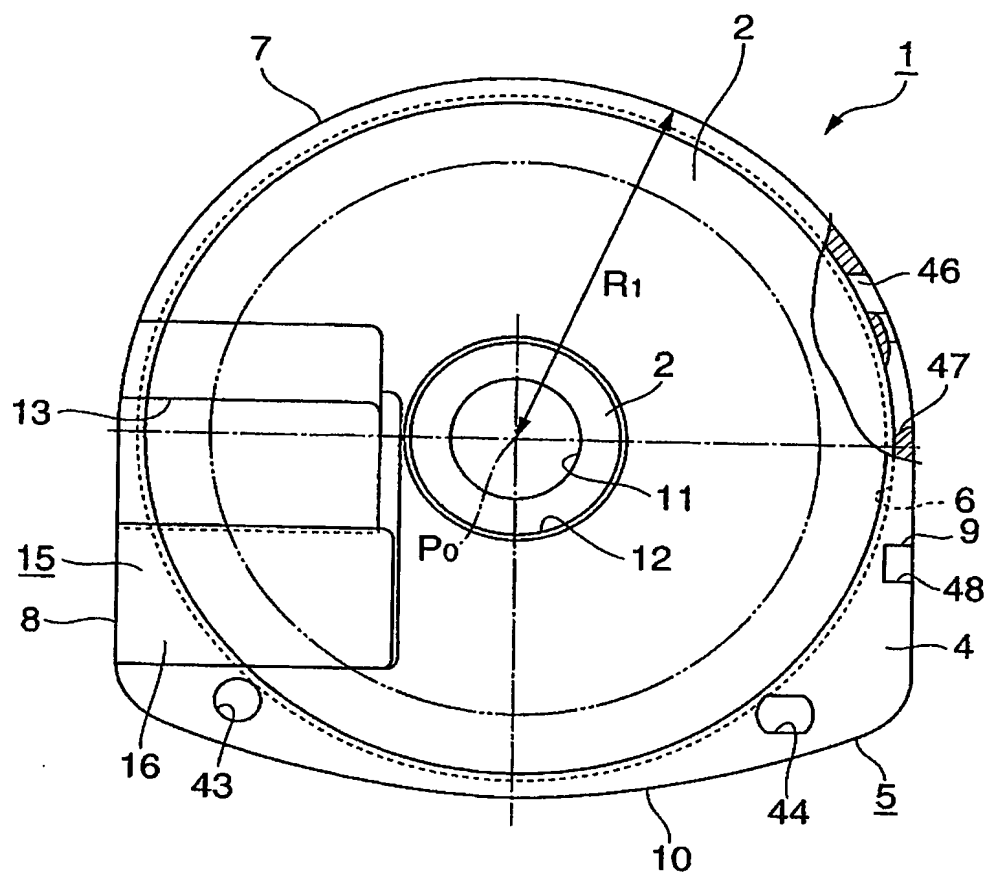
【書類名】 図面
【図 1】



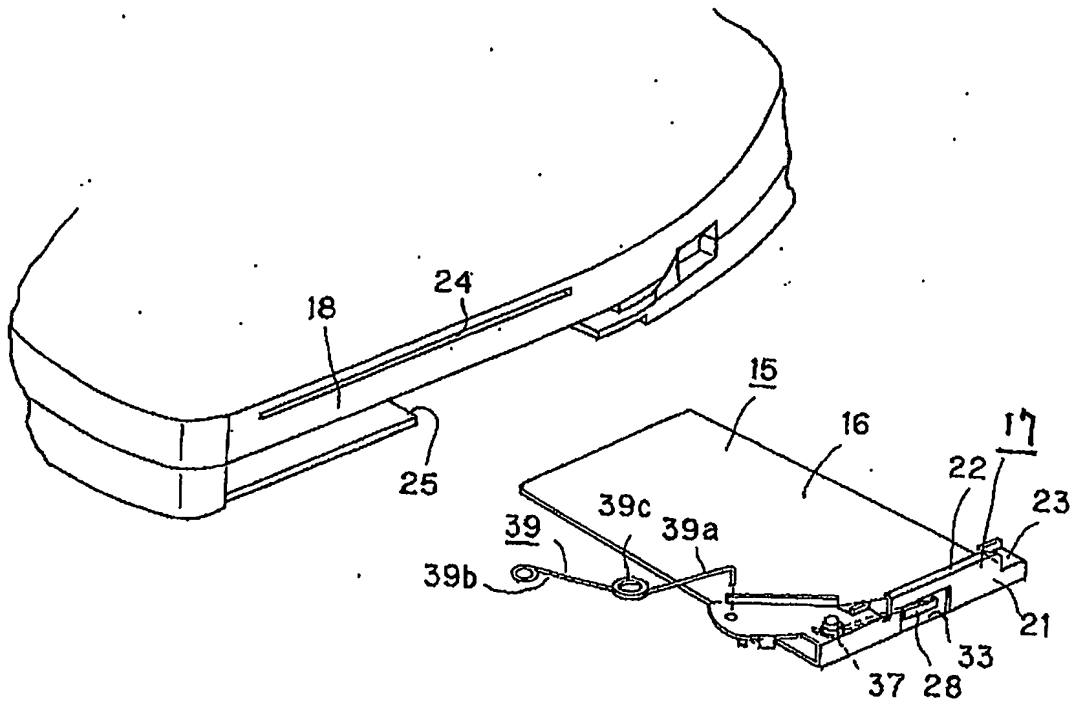
【図 2】



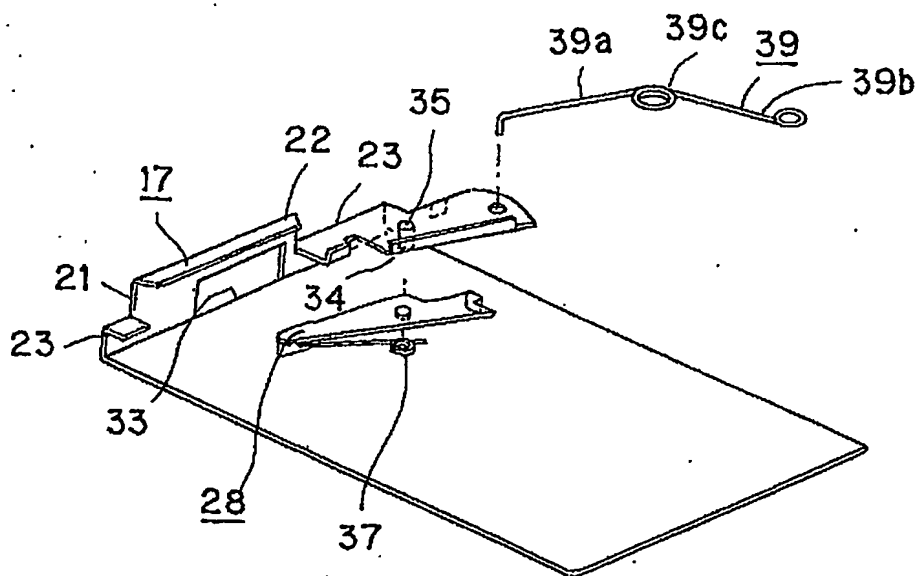
【図 3】



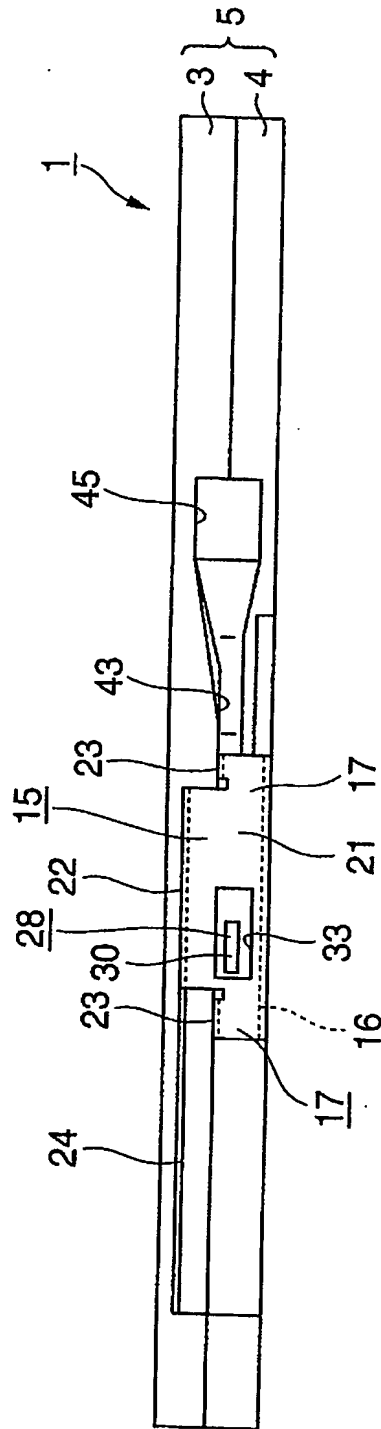
【図 4】



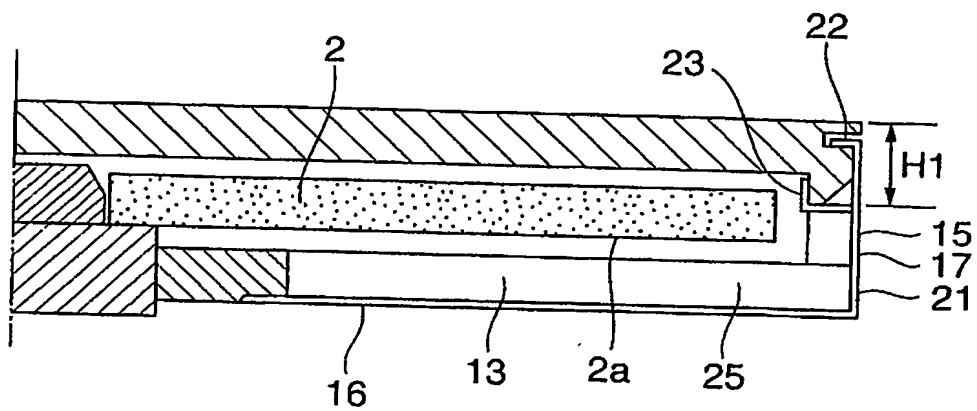
【図 5】



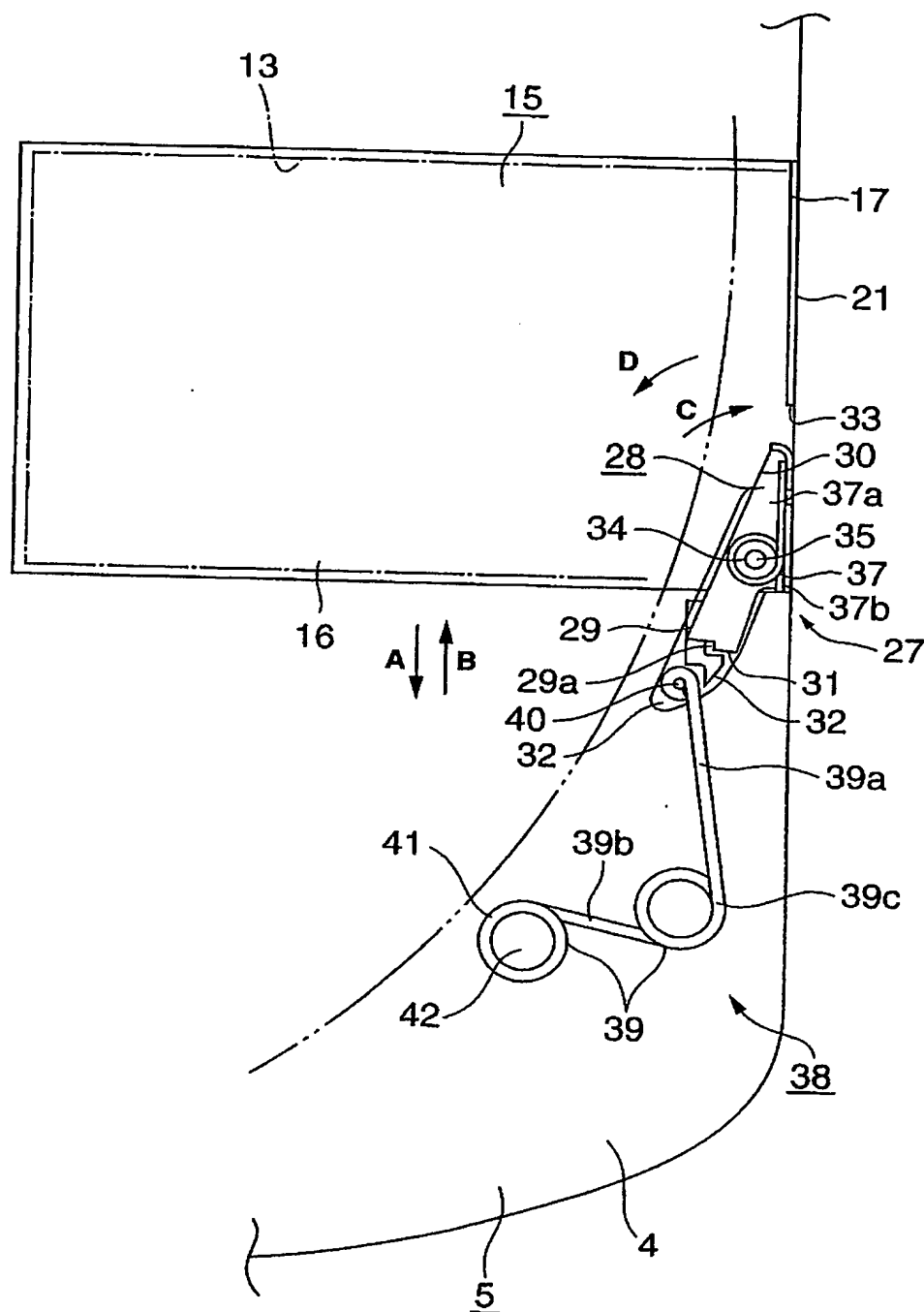
【図 6】



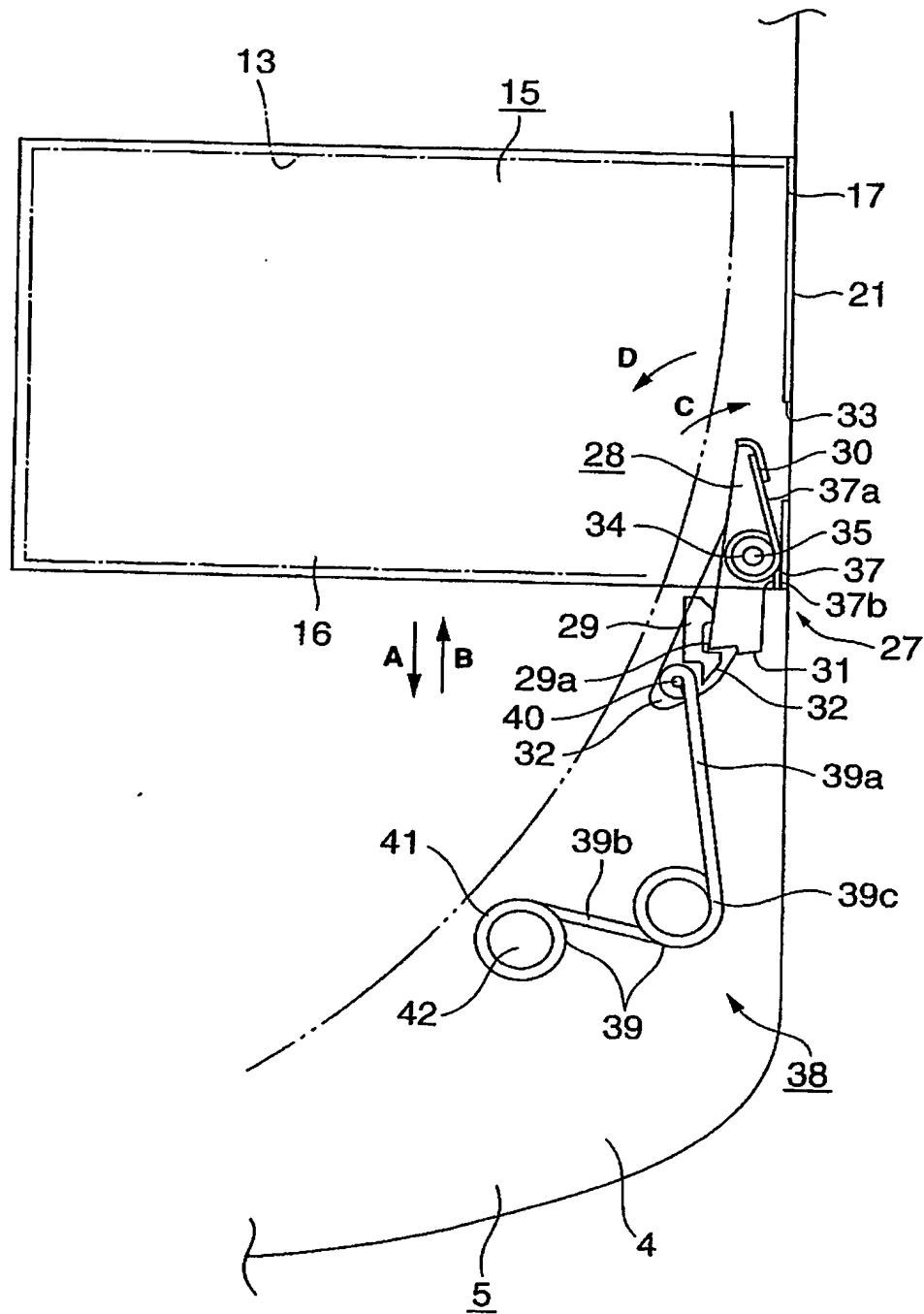
【図 7】



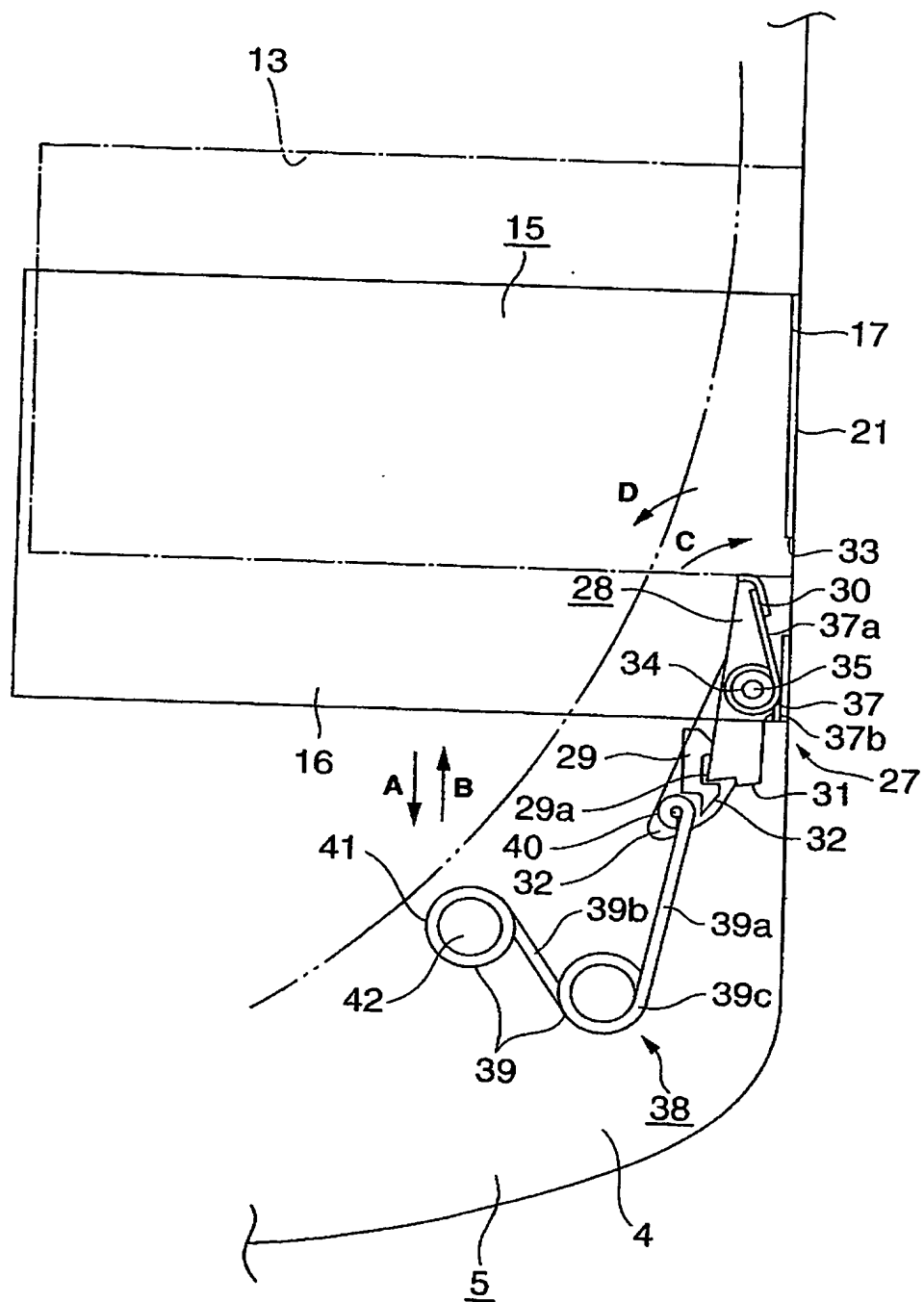
【図 8】



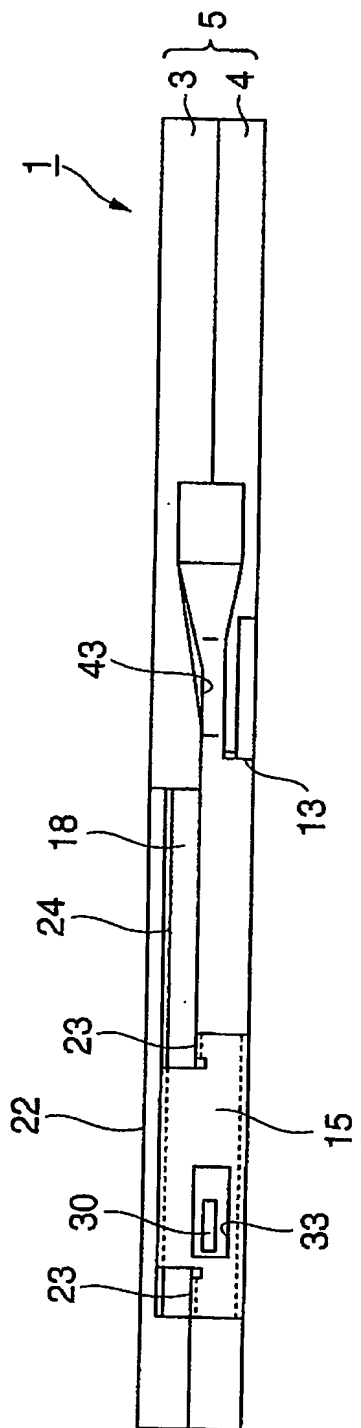
【図 9】



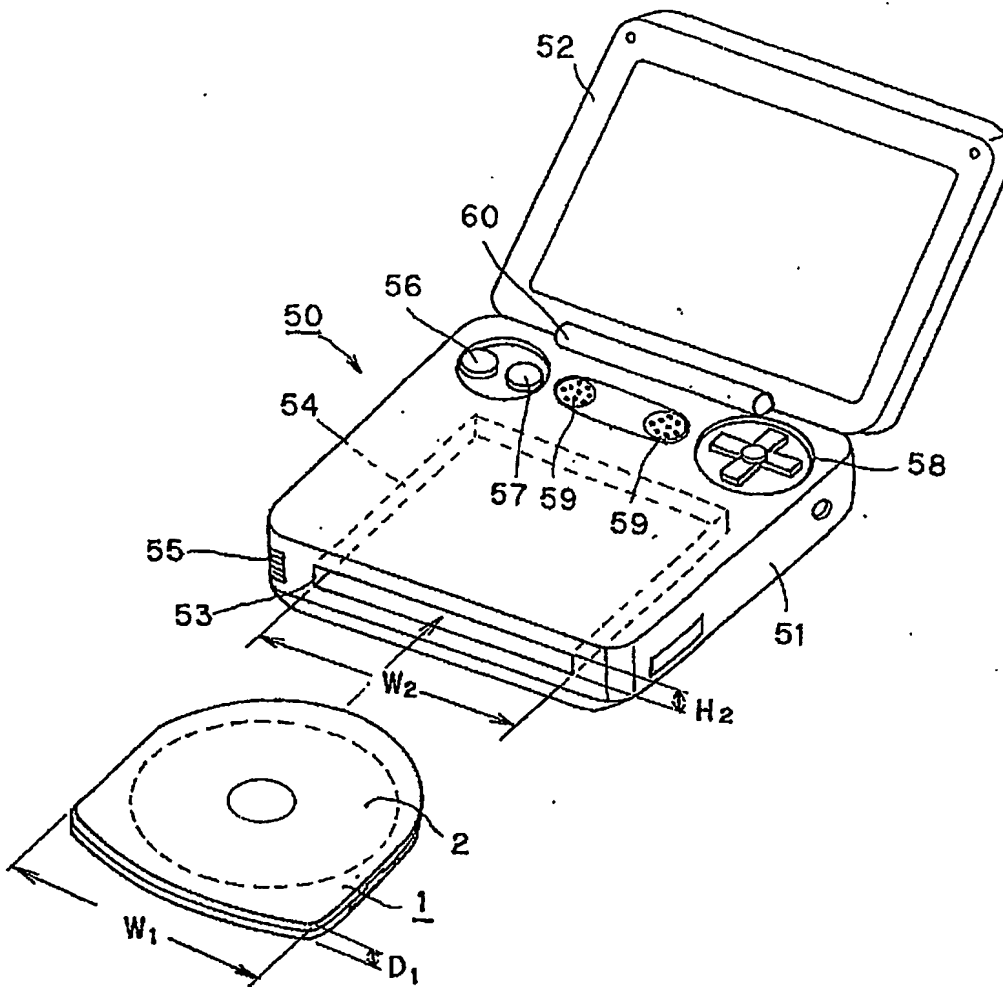
【図 10】



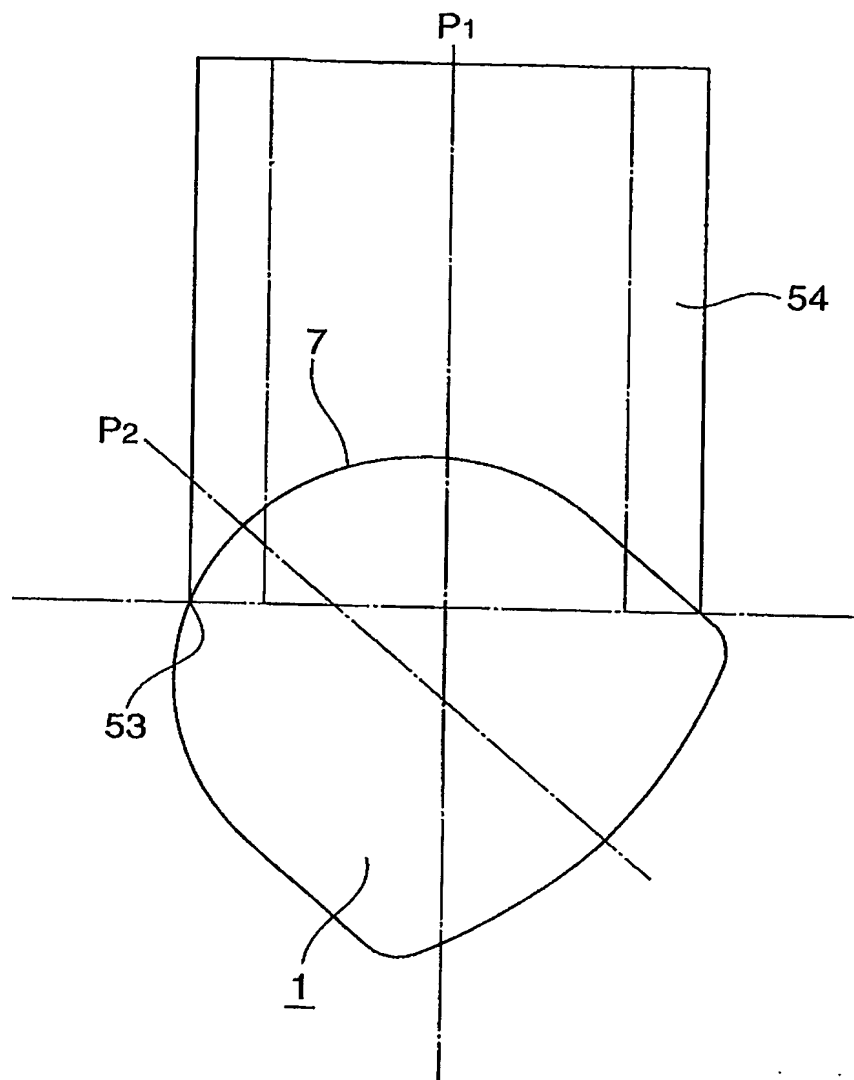
【図 12】



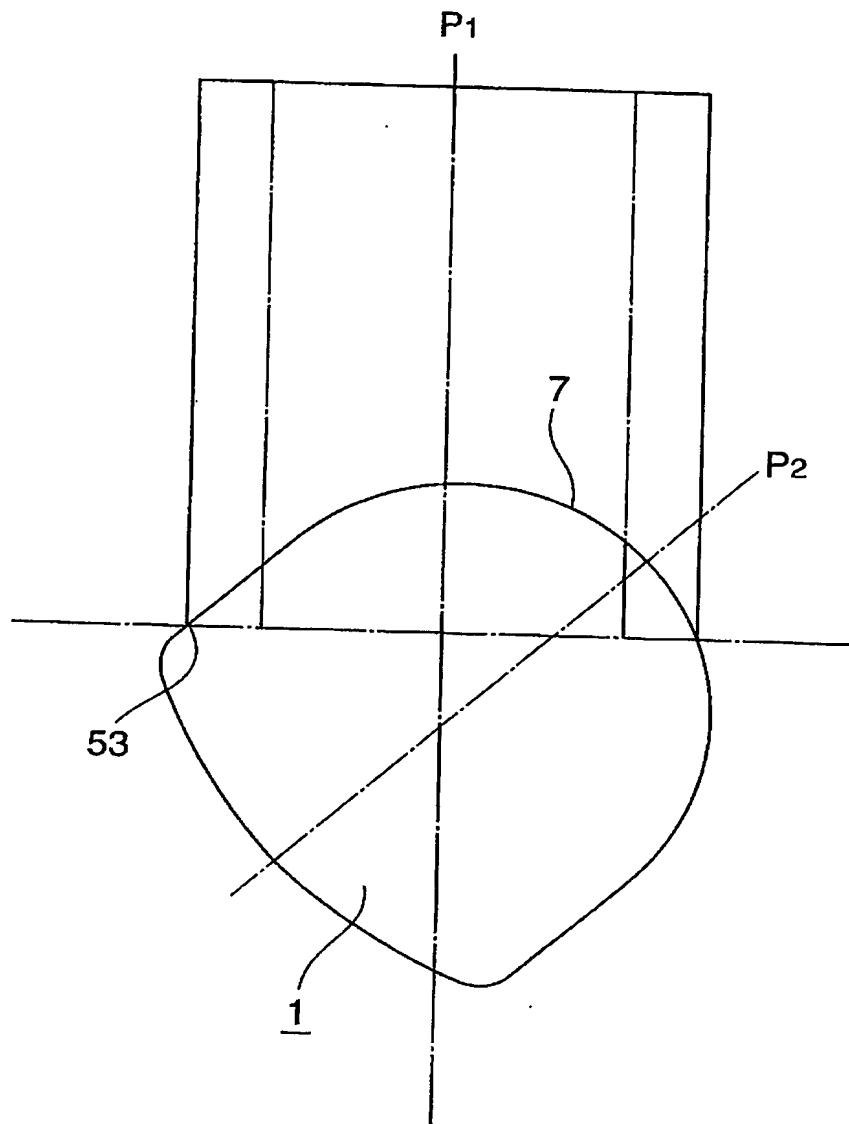
【図 13】



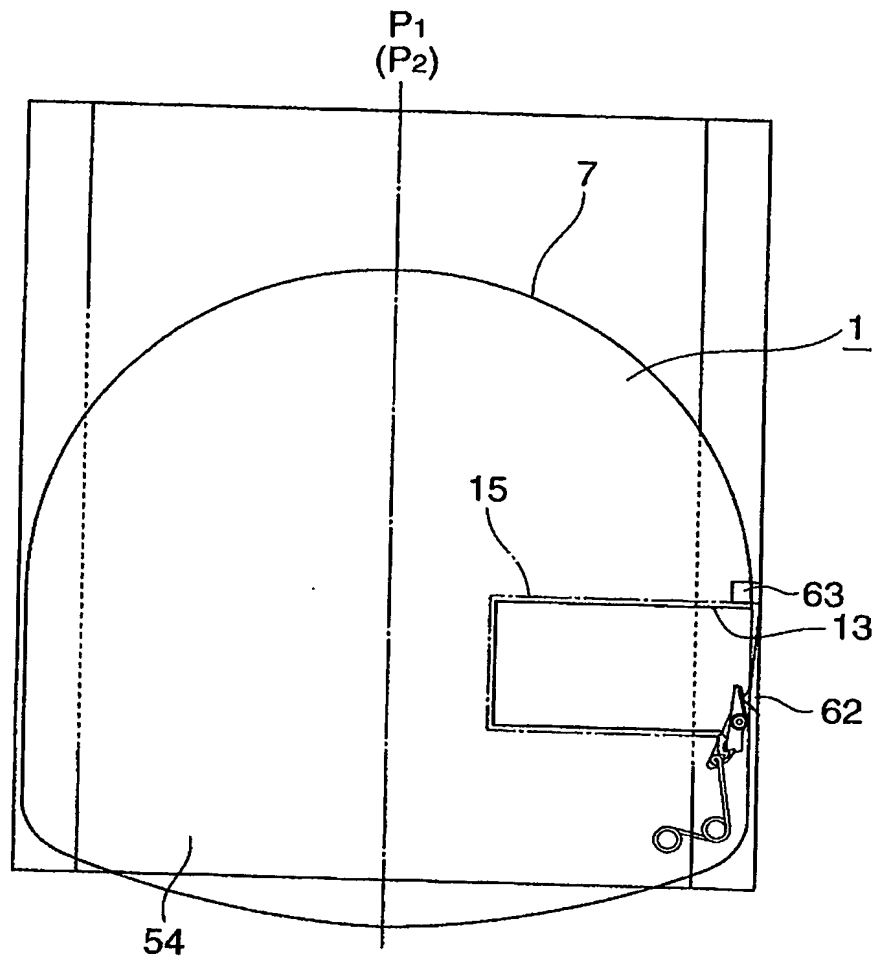
【図 14】



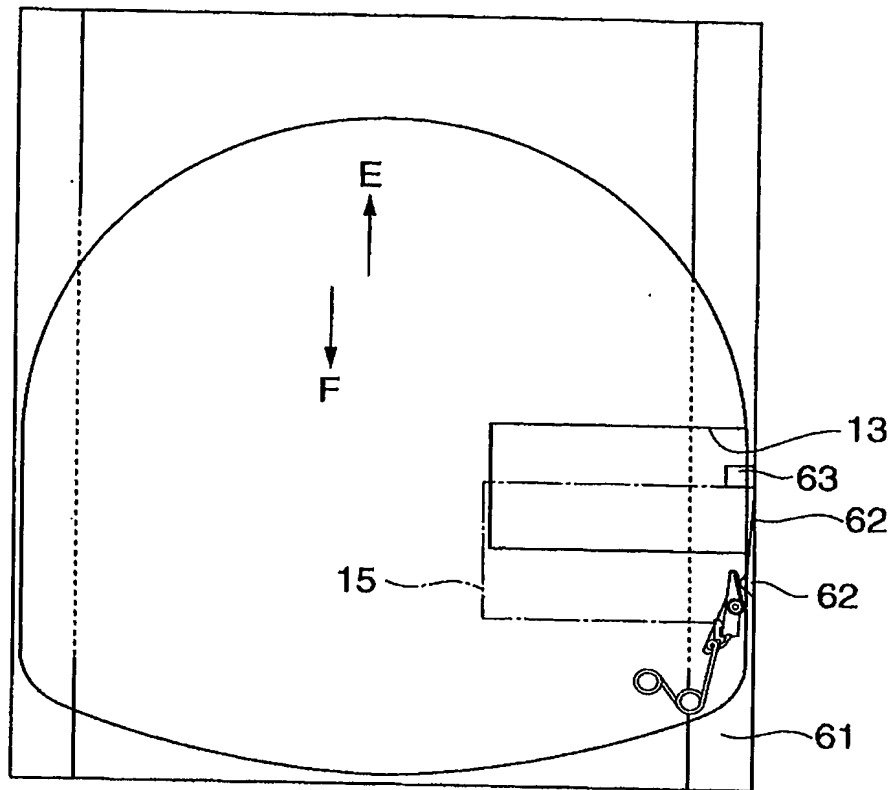
【図 15】



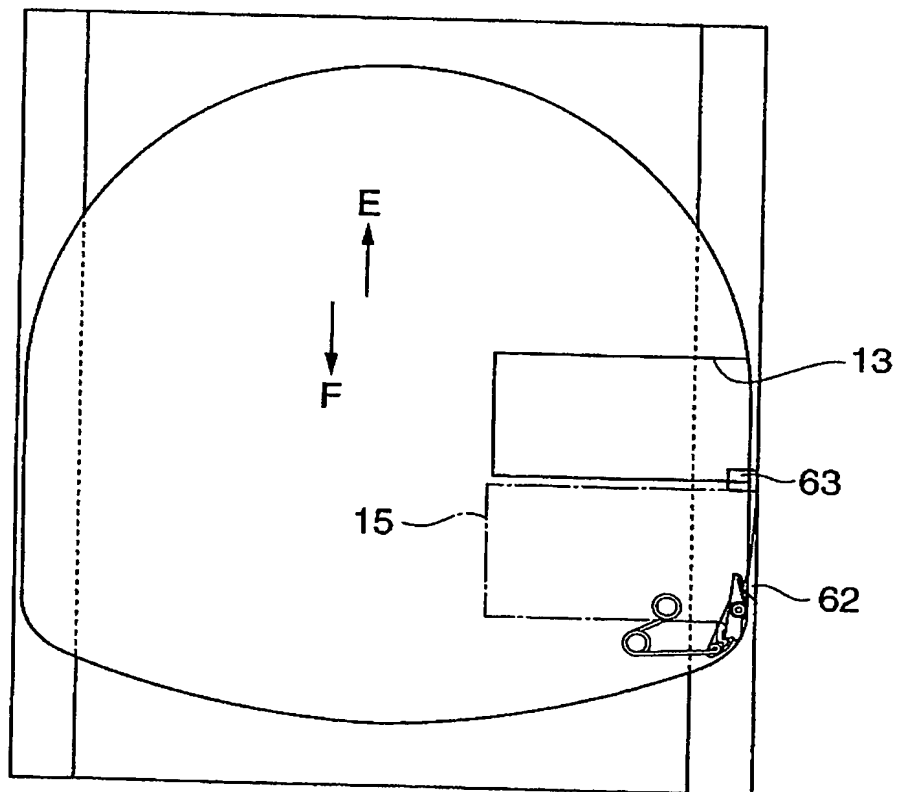
【図 16】



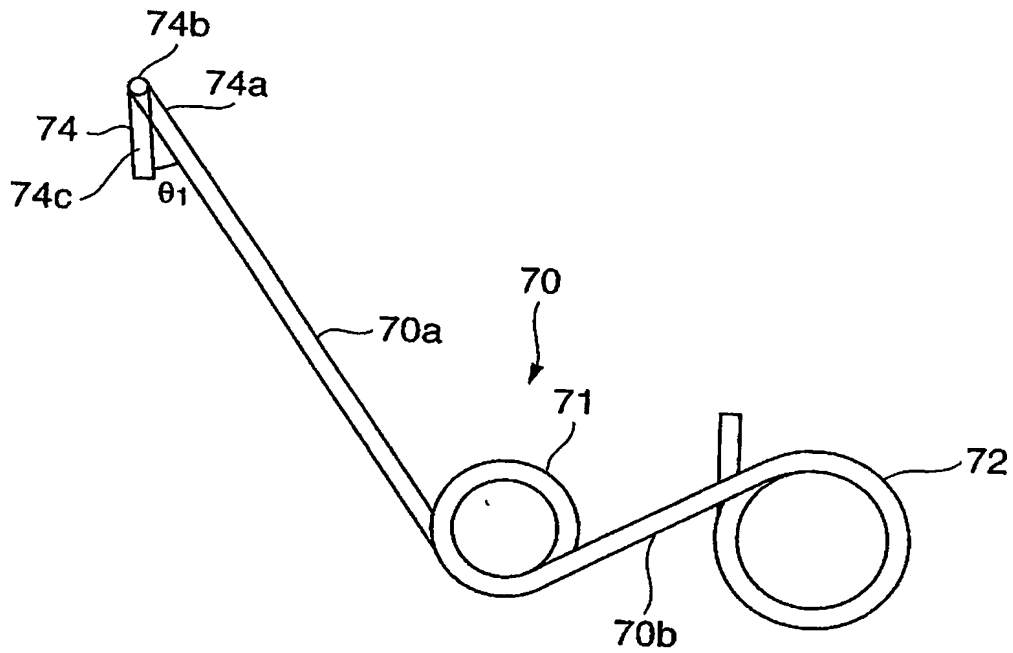
【図 17】



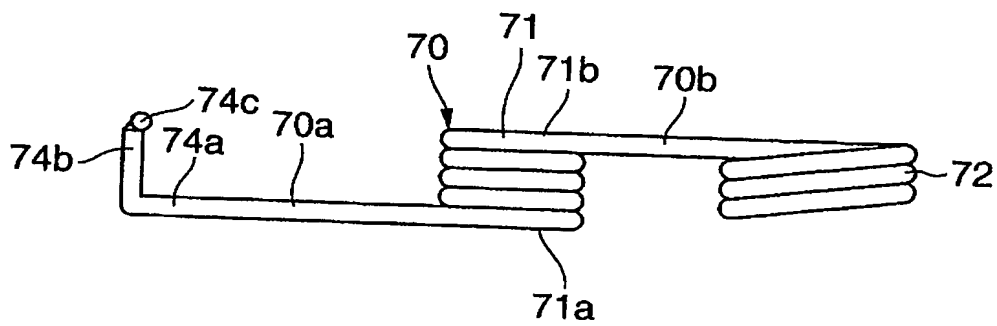
【図 18】



【図 19】

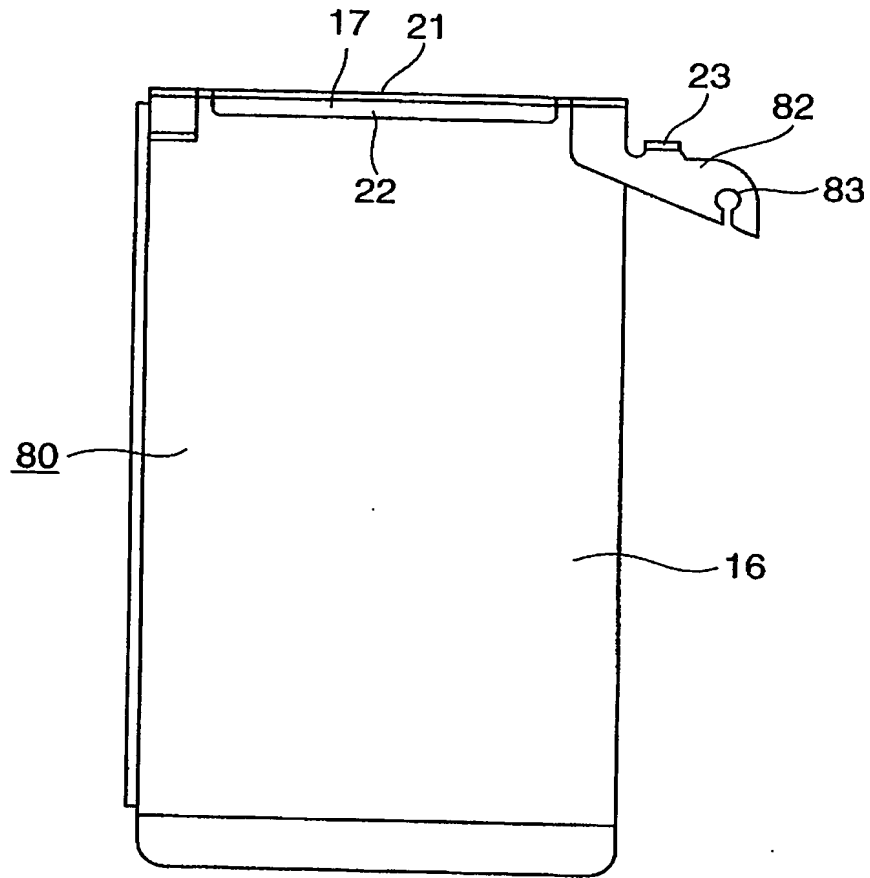


(a)

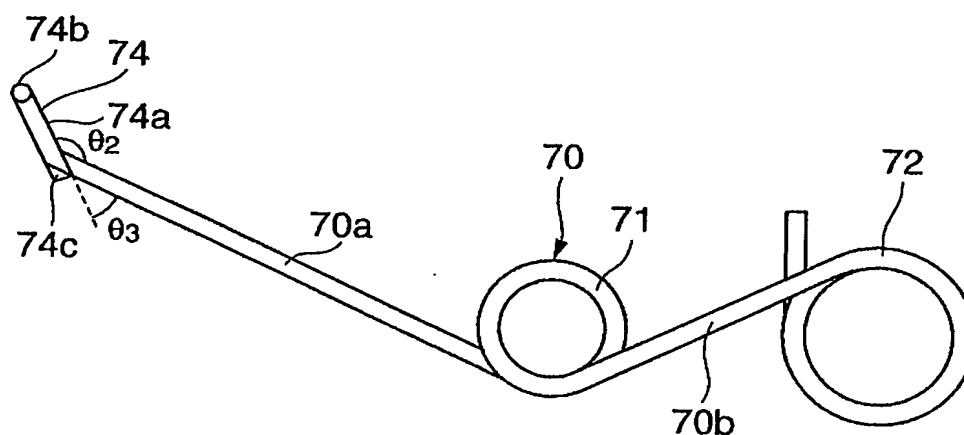


(b)

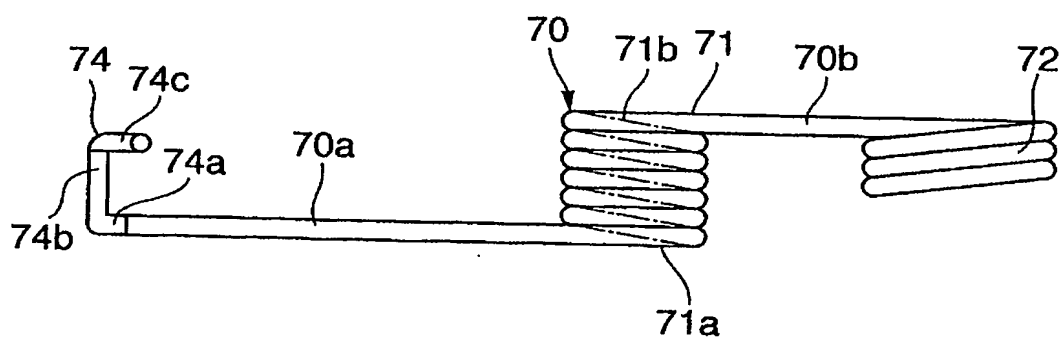
【図 20】



【図 21】

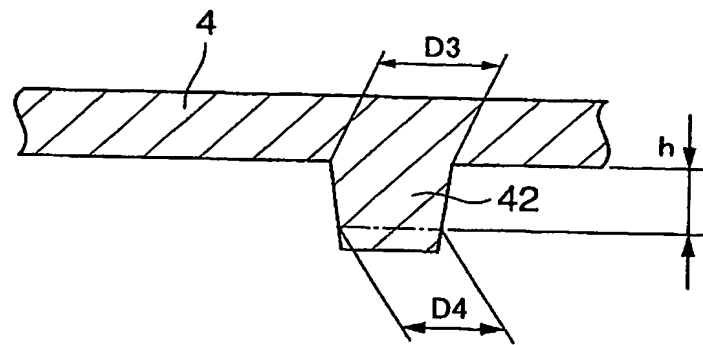


(a)

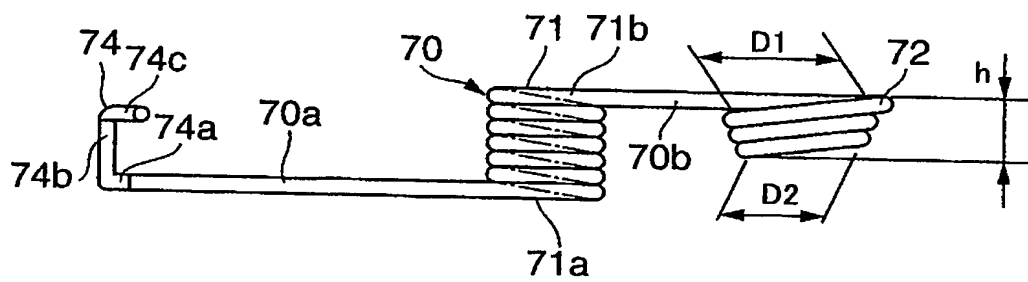


(b)

【図 22】

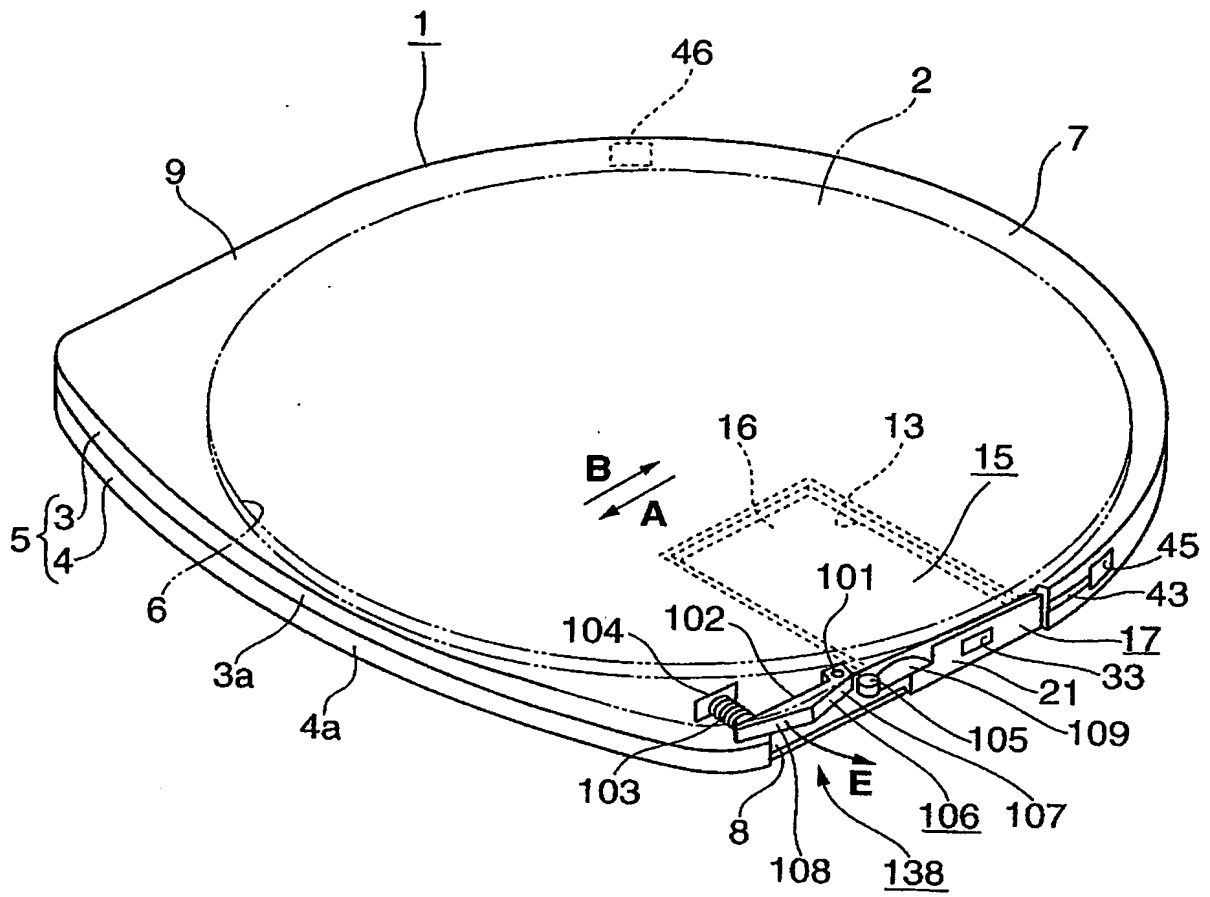


(A)

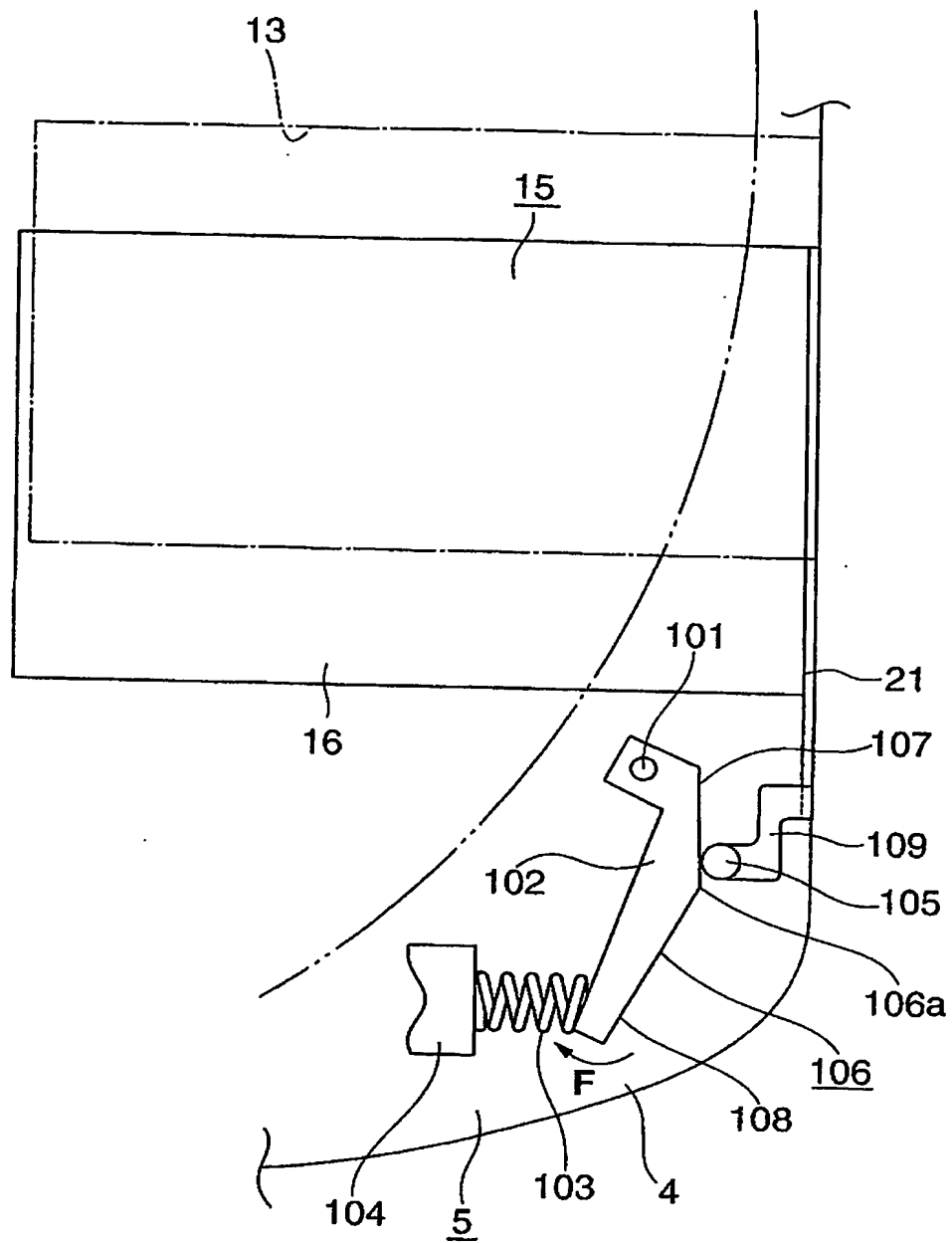


(B)

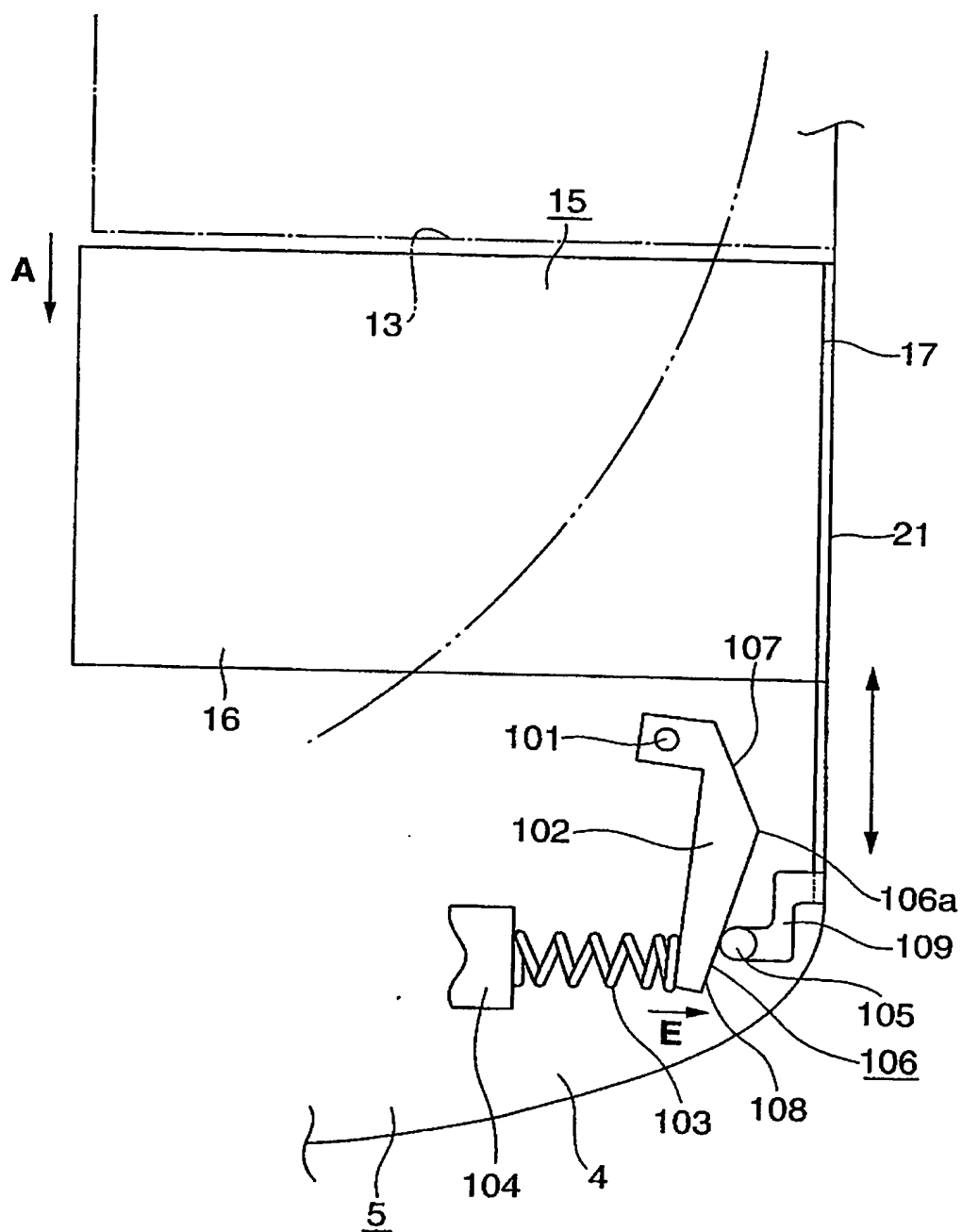
【図 23】



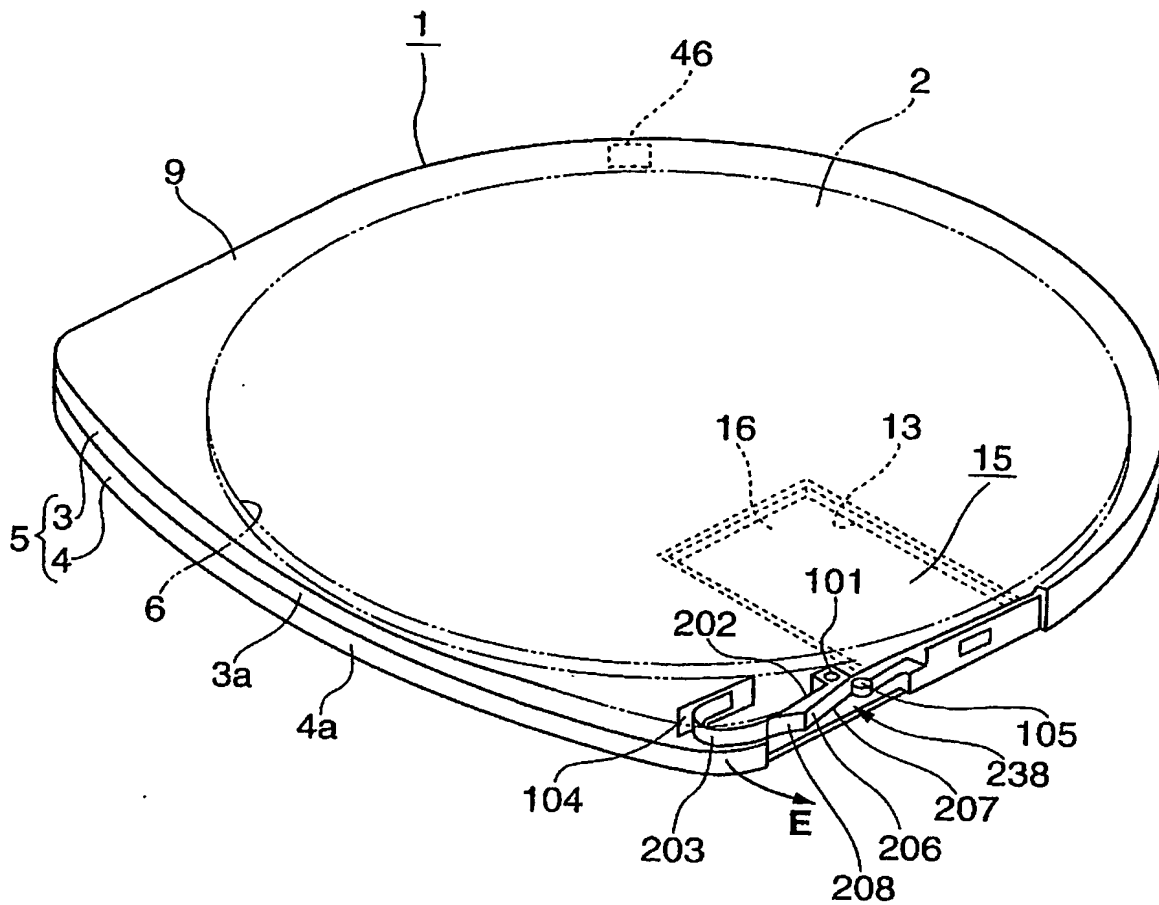
【図 24】



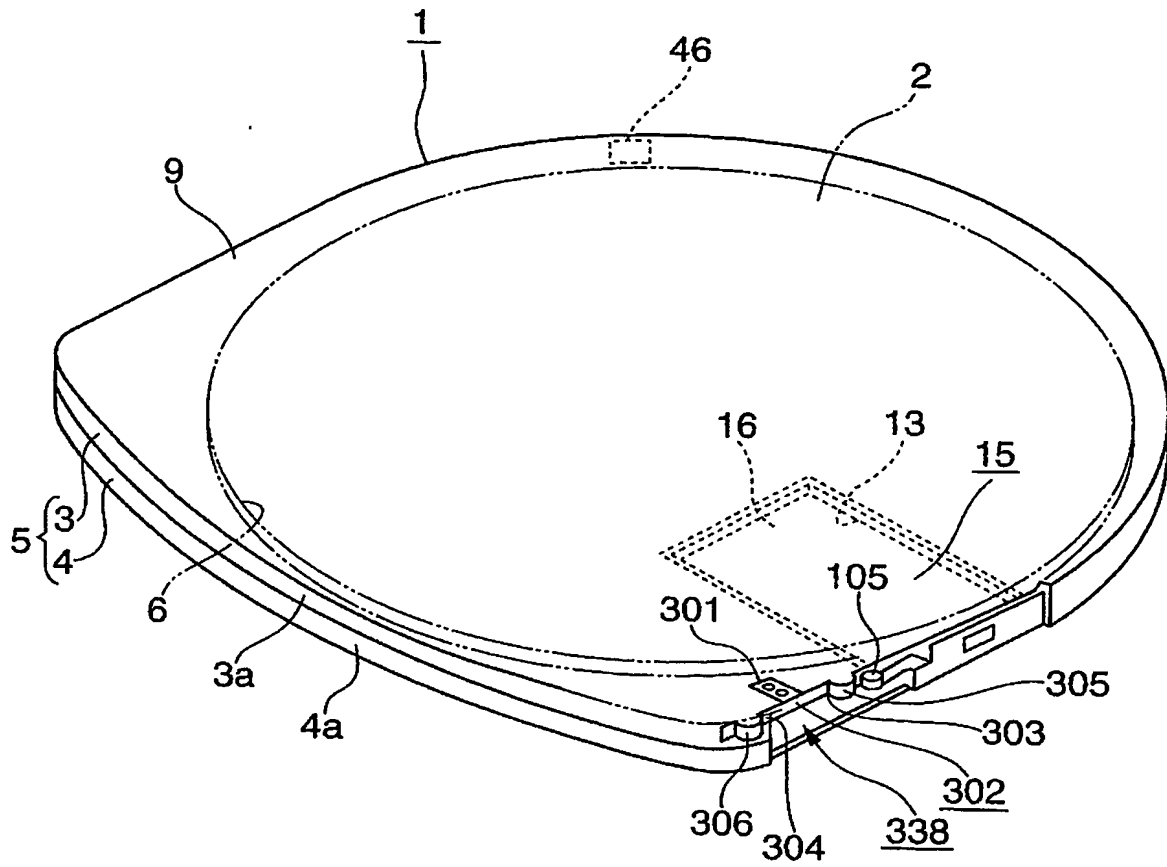
【圖 25】



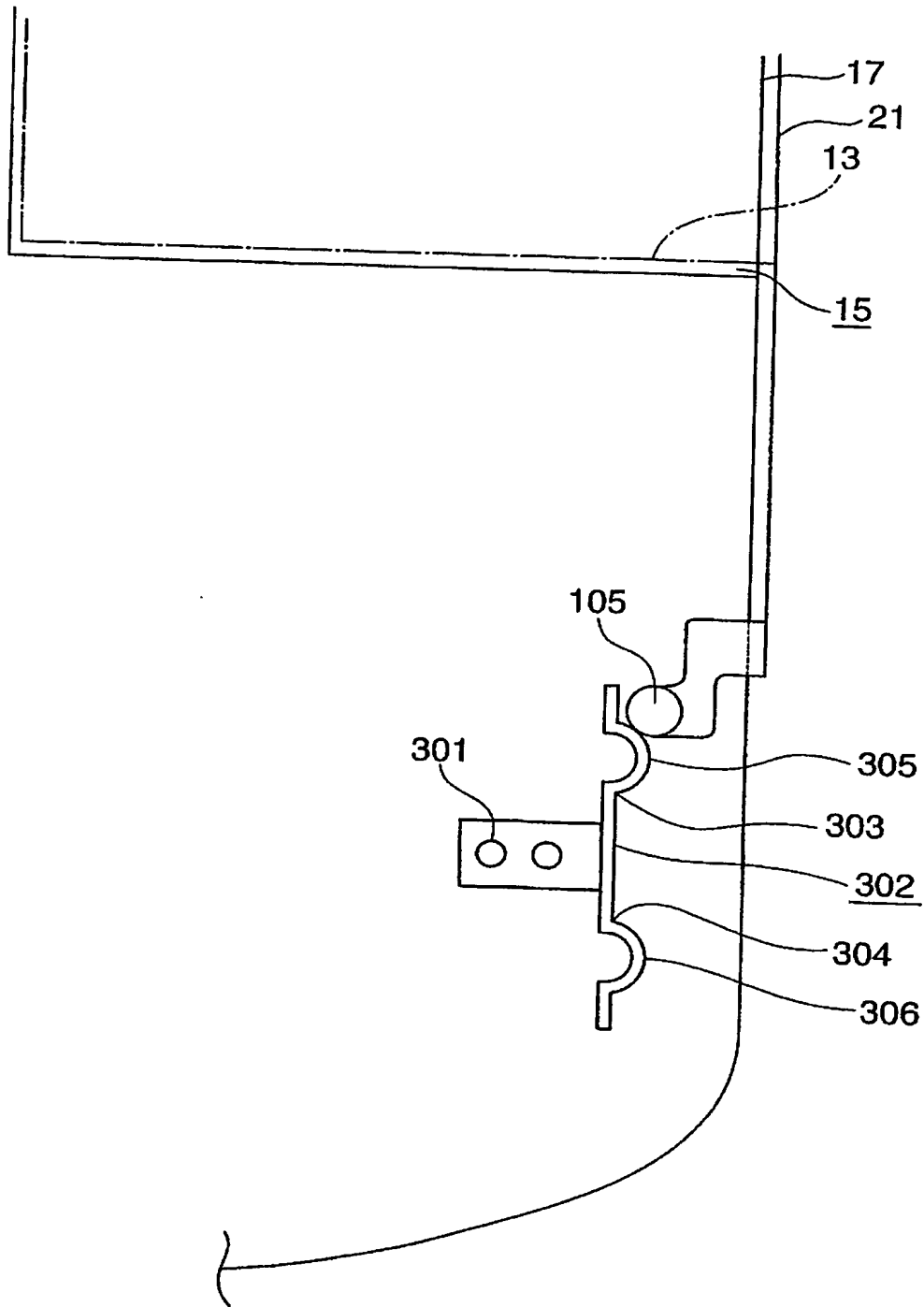
【図 26】



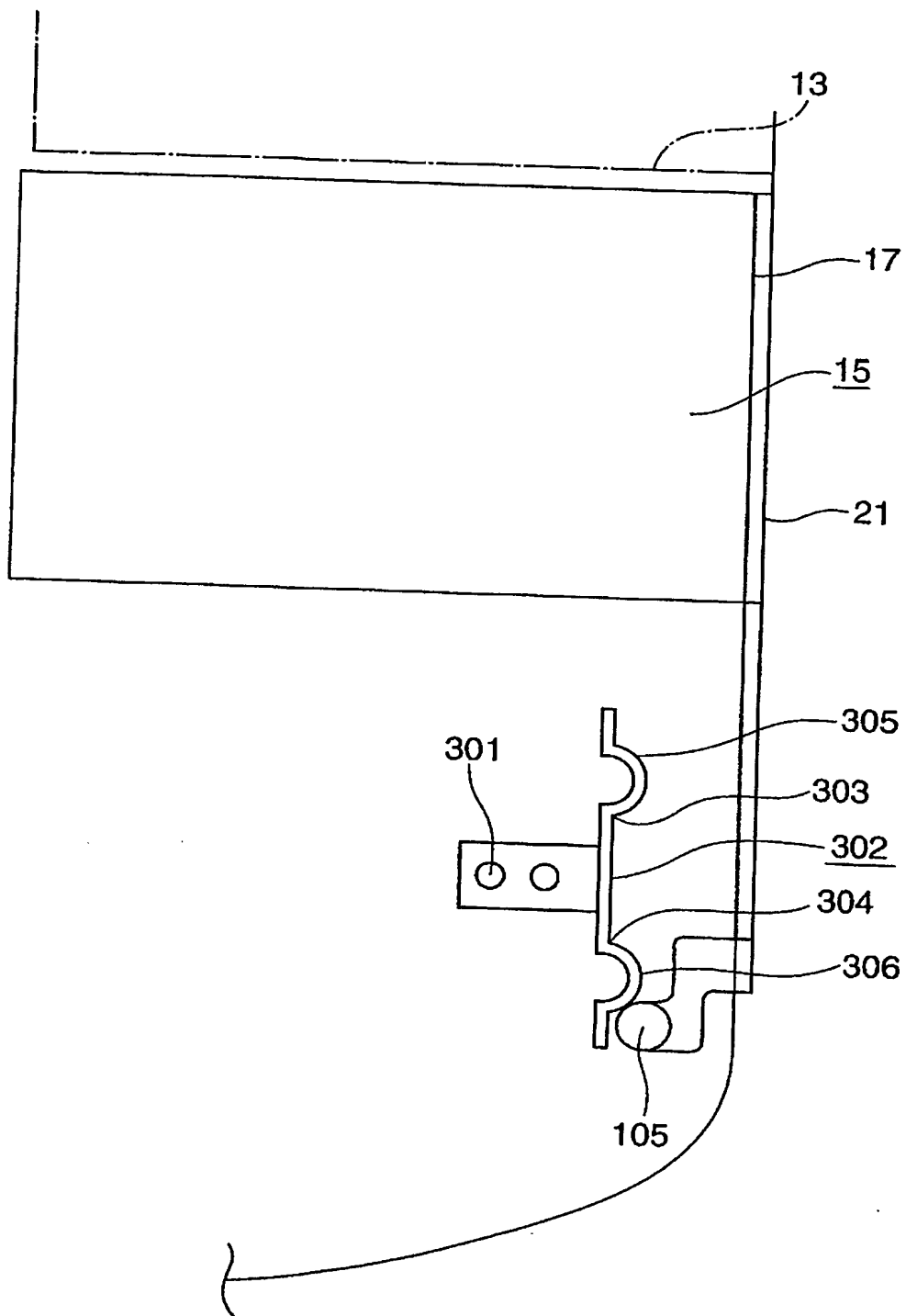
【図 27】



【図 28】



【図 29】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 光ディスクを収納したカートリッジ本体に設けた記録及び／又は再生用開口部を開閉するシャッタ部材を確実に開閉操作し、開閉した位置に保持する。

【解決手段】 光ディスク 2 を回転可能に収納するとともに、光ディスク 2 の一部を内外周に亘って外方に臨ませるヘッド用開口部 1 3 が設けられたカートリッジ本体 5 と、カートリッジ本体 5 に移動可能に支持されてヘッド用開口部 1 3 を開閉するシャッタ部材 1 5 と、シャッタ部材 1 5 をヘッド用開口部 1 3 を閉塞した位置及び開放した位置のいずれかに選択的に付勢する二方向付勢機構 3 8 とを備える。二方向付勢機構 3 8 は、シャッタ部材 1 5 のヘッド用開口部 1 3 に対する位置に応じて、シャッタ部材 1 5 をヘッド用開口部 1 3 を閉塞する方向又は閉塞する方向のいずれか一方に選択的に付勢する。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-398153
受付番号	50301959384
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0097
作成日	平成 15 年 12 月 2 日

< 認定情報・付加情報 >

【特許出願人】

【識別番号】	000002185
【住所又は居所】	東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号
【氏名又は名称】	ソニー株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】	100067736
【住所又は居所】	東京都千代田区内幸町 1 丁目 1 番 7 号 大和生命 ビル 11 階 小池国際特許事務所
【氏名又は名称】	小池 晃

【選任した代理人】

【識別番号】	100086335
【住所又は居所】	東京都千代田区内幸町 1 丁目 1 番 7 号 大和生命 ビル 11 階 小池国際特許事務所
【氏名又は名称】	田村 榮一

【選任した代理人】

【識別番号】	100096677
【住所又は居所】	東京都千代田区内幸町 1 丁目 1 番 7 号 大和生命 ビル 11 階 小池国際特許事務所
【氏名又は名称】	伊賀 誠司

出願人履歴情報

識別番号

[000002185]

1. 変更年月日

1990年 8月30日

[変更理由]

新規登録

住所

東京都品川区北品川6丁目7番35号

氏名

ソニー株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.